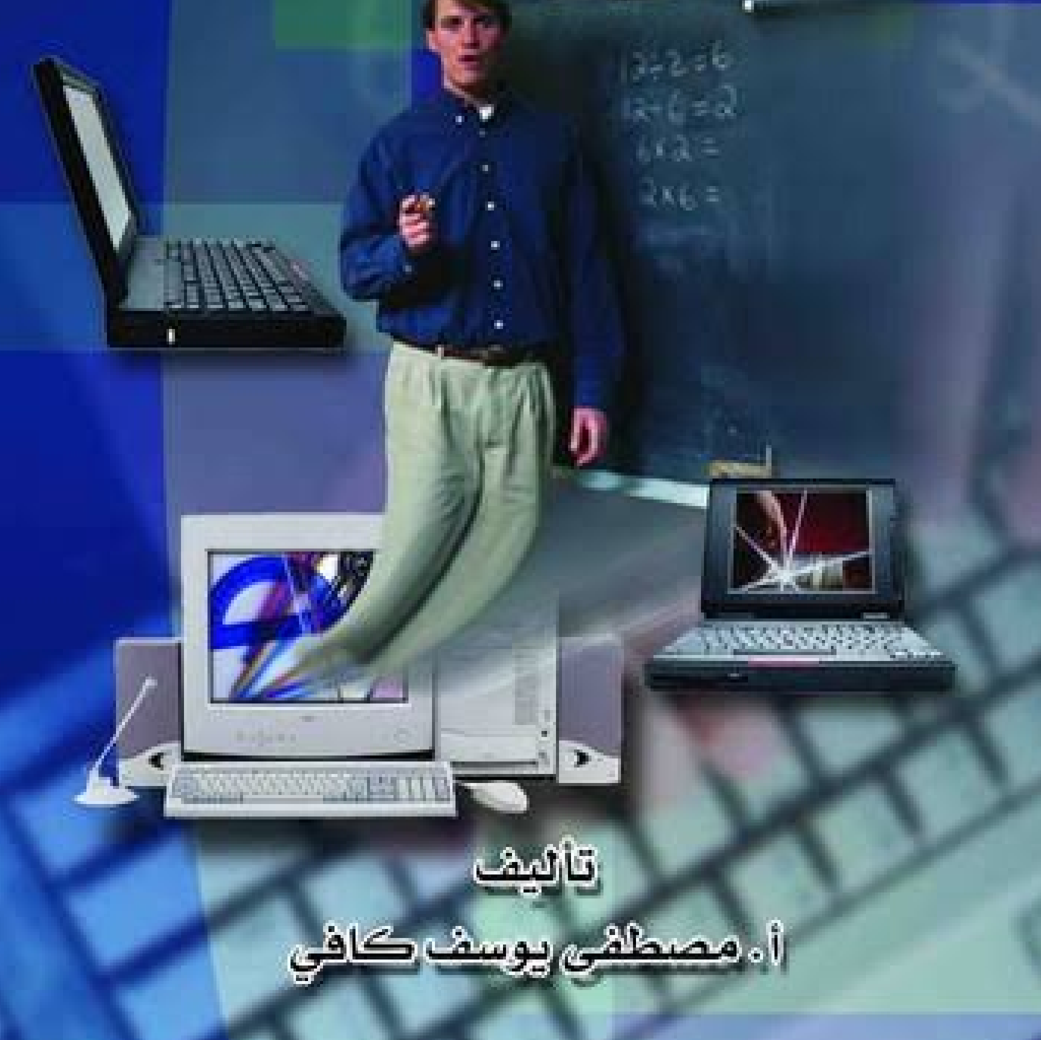
سلسلة الاقتصاد الإلكتروني

التعليم الإلكتروني

في عصر الاقتصاد المعرفي



تأليف

أ. مصطفى يوسف كافي

دار رسلان



التعليم الإلكتروني
والاقتصاد المعرفي

أ.مصطفى يوسف كافي

التعليم الإلكتروني والاقتصاد المعرفي
تأليف: أ. مصطفى يوسف كافي
سنة الطباعة: ٢٠٠٩
عدد النسخ: ١٠٠٠

جميع العمليات الفنية والطباعية تمت في:
دار ومؤسسة رسلان للطباعة والنشر والتوزيع

يطلب الكتاب على العنوان التالي:

دار ومؤسسة رسلان

للطباعة والنشر والتوزيع

سوريا ـ دمشق ـ جرمانا
هاتف: ٥٦٢٧٠٦٠ ١١ ٠٠٩٦٣
فاكس: ٥٦٣٢٨٦٠ ١١ ٠٠٩٦٣
ص. ب: ٢٥٩ جرمانا

قال: "عبد المجيد الرفاعي" على العرب ألا يعتمدوا على الثروات الطبيعية في بلادهم، بل على تطوير اقتصادهم وتعليمهم ومنظومة العلم والإبداع والاكتشاف في بلادهم، أي أن يدخلوا مجتمع المعلومات وينخرطوا في اقتصاد المعرفة وهو أمر سيضطرون إليه عاجلاً أم آجلاً، لأن النفط ثروة آيلة للنضوب أما المعرفة فهي ثروة متنامية دوماً فكما قال أحد حكماء اليابان "منبع ثرواتنا ليس تحت أقدامنا بل هو فوق أكتافنا". وأحد الحلول لهذه المشاكل هو تفعيل التعليم والتعلم ونشر ثقافة المعرفة والتدريب عن بعد."

مقدمـــــة:

شـــهد القرن العشـــرين كثيراً من الإنجازات العلمية العظيمة في مجالات الحياة المختلفة، وقطاع الاتصـــالات **Communication** قد حظي بالجزء الأعظم من تلك الإنجازات. لقد نجح عصر الـعـولـمـــة (**Globalization**). في التغلب على الانفصال والتباعد الجغرافي والفيزيائي بين الدول والقارات، ولم يعد يتقيد بالســرعات المعهودة كالمتر والكيلومتر بل أصــبحت الســرعة تعني سرعة الضوء، ولا بالزمان أي زمن وصول المعلومة من طرف لآخر والتي أصـبحت لا تقاس بالسـاعات ولا الدقائق بل بجزء من الثانية، ولا حتى بالمكان فالمكان أصـبح مكاناً واحداً متصـلاً بسـبب ذوبان الحدود بين قاراته وبلدانه.

حتى كـادت تصـــبح كـالقريـة الإلكترونيـة في هذه المجتمعـات المعولمـة وأصـبح التعلم والتدريب وإعادة التدريب سـمة أسـاسـية من سـمات العصـر وجزءاً أساسياً في حياة الشعوب خاصة المتقدمة، وليس ترفاً بل مطلباً أساسياً لمواجهة التحديات التي تواجه الإنسانية في سوق العمل، والسياسة وتغيراتها، والثقافة وتطورها، والاقتصاد ومتطلباته المستمرة والمتغيرة.

إن التقدم الذي حدث في مجالي الحاســب الآلي والاتصـــالات مكنّ كثيراً من المنشـآت الحكومية والخاصـــة من تقديم برامج تعليمية وتدريبية وتوعوية إلى موظفيها عبر شبكات داخلية وخارجية. وأصبح بإمكان الموظف حضور ندوة أو حلقة تعليمية وهو في مكتبه أو منزله.

وتعتبر وسائل تقنية المعلومات بما فيها الإنترنت وأوساط التخزين الهائلة مثل الأقراص المدمجة من أفضـــل الوســـائل في الوقت الحالي لنقل المعرفة واكتساب المهارات في شتى المجالات ولتطبيق التعليم الإلكتروني.

هـذا (جوردون وجينيتي، ١٩٩٤م، **Jordao and Jeannette** ١٩٩٤, **P:٨٩**) بقولهما "نحن بحاجة إلى إعادة تصـــميم منازلنا من حيث أنها ســـوف تكون مصــــدراً من مصـــــادر التعلم في القرن القادم". ثم إن تعلم الفرد على التعامل مع التقنية بجميع مفاهيمها يُعد من المطالب والمقومات الأســـاس لبناء المجتمعات في العصر القادم.

حيث بلغ نمو صــــناعة التعليم الإلكتروني المباشــــر عبر الإنترنت عام ٢٠٠٤ حوالي ٢٣ مليار دولار، وذلك حســبما أظهرته الدراســات التي قامت بها مجموعة آي دي سي لأبحاث السوق، مستندة بذلك على التطور الكبير في قطاع الأعمال الإلكترونية وازدياد الطلب على المحترفين والمتخصصين.

المبحث الأول

مفهوم وماهية التعليم الإلكتروني

(مراحل تطوره- أهميته)

المطلب الأول

التعليم الإلكتروني: ماذا يعني؟.

إن نظام التعليم هو أحد مقومات حياه المجتمعات المعاصـــرة، إن التعليم مثل غيره من الخدمات يبحث عن نســخة إلكترونية له في ظل مجتمع إلكتروني (**e-Society**) يتميز بخدمات إلكترونيـة من تجارة إلكترونيـة وحكومة إلكترونية... إلخ، ولأن نظام التعليم يبحث دائماً عن أدوات وطرق تعلم جديدة.

وهناك من يســأل: هل التعليم الإلكتروني يســعى للحلول محل التعليم التقليدي؟ بالتأكيد إنه لا يســعى للحلول محل التعليم التقليدي، بل لدعم عملية التعلم بوسـائل جديدة وتسـهيلها بحيث تتصـف بالمرونة بالمكان والزمان. أنه يســعى لإيجاد بيئة تعليمية تدمج فيها مجموعة من الأدوات بطريقة مؤثرة وفعالة.

التعليم الإلكتروني = التعليم في المستقبل

ـ التعليم عن البعد:

تم توظيف تقنيـة الاتصـــال في التعليم عن بعـد منـذ ظهور الإذاعـة فخصـــصـــت الإذاعات العالمية برامج تعليمية، مثل هيئة الإذاعة البريطانية **BBC**، كذلك اســتغلت منظمة الصـــحة العالمية الإذاعات الإقليمية في الدول الفقيرة لنشـر التوعية الصـحية والبيئية عبر موجات الأثير، وتطور الأمر بعد ذلك إلى ظهور إذاعات تعليمية، ثم ظهر التلفزيون في الخمســينات من القرن التاسع عشر ووظف في نفس السياق، ثم وظفت التقنيات الأخرى مثل السينما والفيديو، والتســجيلات الصــوتية، وأصــبح ما يطلق عليه عن بعد باســتخدام حقائب التدريب والتعليم.

التعليم المعتمد على الحاسب:

ظهرت عدة استخدامات للحاسب في التعليم. حيث استخدام الحاسب كمادة تعليمية. واستخدام الحاسب كأداة **Technology- as-a-Tool**

التعليم المعتمد على تقنيةالإنترنت:

من أبرز ما تقدمه الإنترنت في العمل التربوي خدمة البريد الإلكتروني **Electronic**، والقوائم البريدية **Mailing List**، ونظام المجموعات الإخبارية **News Groups,Usenet,Net new**، وبرامج المحـادثـة **Internet Relay Chat**، والتحاور بالصـــوت والصـــورة **Video Conferncing**، والأبحاث المعزّزة بالحاسـب **Computer- Assisted Research**، والشـبكة العنكبوتية **www**. وجميع هذه الخدمات يمكن توظيفها في سياق التعليم والتعلم.

المطلب الثاني

مراحل تطور التعليم الإلكتروني

وقد زامنت التطورات التقنية والوسائط التعليمية مراحل تقدم التعليم عن بعد، ويمكن تلخيص هذه المراحل في:

المرحلة الأولى: ما قبل عام ١٩٨٣:

عصر المعلم التقليدي حيث كان الاتصال بين المعلم والطالب في قاعة الدرس حسب جدول دراسي محدد.

المرحلة الثانية: من عام ١٩٨٤- ١٩٩٣:

عصر الوسائط المتعددة حيث استخدمت فيها أنظمة تشغيل كالنوافذ والماكنتوش والأقراص الممغنطة كأدوات رئيسية لتطوير التعليم .

المرحلة الثالثة: من عام ١٩٩٣-٢٠٠٠:

ظهور الشبكة العالمية للمعلومات الإنترنت.

الجيل الأول وهو نموذج المراسلة (**The Correspondence Model**) والذي اعتمد أساساً على المادة المطبوعة، واستخدام المراسلات البريدية في توصيل النصوص إلى الدارسين والتفاعل معهم عن طريق المراسلة.

المرحلة الرابعة: من عام ٢٠٠١ وما بعدها:

الجيل الثاني هو نموذج الوسائط المتعددة (**The Multi-Media Model**) ويعتمد على المادة المطبوعة والأشرطة السمعية والمرئية, والتعليم بمساعدة الحاسوب، والأقراص المدمجة، والبث التلفزيوني والإذاعي، وكذلك الهاتف في توصيل المعلومات للدارسين. حيث أصبح تصميم المواقع على الشبكة أكثر تقدماً.

والجيل الثالث يمثل نموذج التعلم عن بعد (**The Telelearning Model**) من حيث التطورات الخاصة بهذا الميدان، ويشتمل على المؤتمرات المرئية (**Video Conferencing**)، والاتصالات البيانية المسموعة (**Audiographic Communication**)، وبرامج الأقمار الصناعية (**Satellite program**).

أما الجيل الرابع فهو نموذج التعليم المرن (**The Flexible Learning Model**) وهو أقرب إلى ما نسميه اليوم بالتعلم الإلكتروني (**e-Learning Model**)، حيث يجمع هذا الجيل الوسائط متعددة التفاعلية (**Interactive Multimedia**) التي تقوم على توظيف شبكة الإنترنت بصورة كبيرة في عملية التعلم كما أن معظم وسائطها إلكترونية، وتلعب التكنولوجيا وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات خاصة دوراً رئيساً في تقديم التعليم وتوصيله للطلاب، وذلك باستخدام التعليم تكنولوجيا المعلومات الحاسوبية بمختلف أنواعها والبرمجيات الحاسوبية التطبيقية (**Application Software**) والتشغيلية (**Operating Systems**) والمعدات الحاسوبية المختلفة وأنظمة البيانات والمعلومات.

المطلب الثالث

مفهوم التعليم الإلكتروني؟[١]:

يعد التعليم الإلكتروني أسلوباً من أساليب التعليم في إيصال المعلومة للمتعلم، ويتم فيه استخدام آليات الاتصال الحديثة من حاسب آلي وشبكاته ووسائطه المتعددة أي استخدام التقنية بجميع أنواعها في إيصال المعلومة للمتعلم بأقصر وقت وأقل جهد وأكبر فائدة وبصورة تمكن من إدارة العملية التعليمية وضبطها وقياس وتقييم أداء المتعلمين.

---

[١] المركز القومي للتعليم الإلكتروني- المجلس الأعلى للجامعات، وزارة التعليم العالي، جمهورية مصر العربية.

وقد بدء مفهوم التعليم الإلكتروني ينتشر منذ استخدام وسائل العرض الإلكترونية لإلقاء الدروس في الفصول التقليدية واستخدام الوسائط المتعددة في عمليات التعليم الفصلي والتعليم الذاتي، وانتهاء ببناء المدارس الذكية والفصول الافتراضية التي تتيح للطلاب الحضور والتفاعل مع محاضرات وندوات تقام في دول أخرى من خلال تقنيات الإنترنت والتلفزيون التفاعلي.

التعليم الإلكتروني هو مصطلح يجمع مجالات التعلم من خلال الإنترنت والتدريب من خلال الويب والتدريس باستخدام التكنولوجيا.

تعاريف التعليم الإلكتروني:

كما يمكن تعريف التعليم الإلكتروني بأحد التعريفات التالية:

- التقارب بين الإنترنت والتعلم أو التعلم المعتمد على الإنترنت.

- استخدام تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات لبناء وتعزيز وتقديم وتيسير التعلم قي أي وقت ومن أي مكان.

- تقديم محتوي تعليمي مشخص وشامل وديناميكي والمساهمة في تطوير مجتمعات المعرفة وربط المتعلمين والممارسين بالخبراء.

كما يمكن من المحاسبة وإتاحة الفرصة لذوي الاحتياجات الخاصة ومنح الفرص للأفراد والمؤسسات من مسايرة التطور المتسارع لعالم الإنترنت.

- وهو قوة تعطي الأفراد والمؤسسات قدرة على المنافسة بالسماح لهم بالبقاء في مقدمة الاقتصاد العالمي المتغير.

- وهو استخدام العمليات والتقنيات لبناء وتوزيع وإدارة وتمكين التعلم عن طريق الشبكات الإلكترونية.

- وهو أنه "استخدام التقنيات والوسائط الرقمية لإيصال ودعم وتعزيز عملية التعليم والتعلّم والتقييم[1]".

تتضمن التقنيات الرقمية طيفاً واسعاً من الأدوات، مثل: الأقراص المدمجة (**CD ROM**) وأشرطة تسجيل مسموعة ومرئية و**DVD** ومؤتمرات عن طريق الفيديو وتعليم عن طريق الأقمار الصناعية وغيرها.

وهناك مسميات أخرى للتعليم الإلكتروني كالتعليم المباشر (**online**)، والتعليم عبر الإنترنت، والتعليم أو التدريب عبر الكومبيوتر.. والمشترك بين هذه المسميات جميعاً هو استخدام تقنيات التواصل والمعلومات في عملية التعليم والتدريب.

- التعليم الإلكتروني كطريقة:

تقديم المحتوى التعليمي مع ما يتضمنه من شروحات وتمارين وتفاعل ومتابعة بصورة جزئية أو شاملة في الفصل أو عن بعد بواسطة برامج متقدمة مخزونة في الحاسب الآلي أو عبر شبكة الإنترنت. (العريفي،٢٠٠٣).

أو هو "طريقة للتعلم باستخدام آليات الاتصال الحديثة من حاسب وشبكاته ووسائطه المتعددة من صوت وصورة، ورسومات، وآليات بحث ومكتبات إلكترونية، وكذلك بوابات الإنترنت. (الموسى والمبارك،٢٠٠٥م)، واستخدام التقنية بجميع أنواعها في إيصال المعلومة للمتعلم بأقصر وقت وأقل جهد وأكبر فائدة "[2].

تقديم محتوى تعليمي (إلكتروني) عبر الوسائط المعتمدة على الكمبيوتر وشبكاته إلى المتعلم بشكل يتيح له إمكانية التعامل النشط مع هذا المحتوى

---

[1] دليل تقنيّي التعليم **LTSN** لجينيريك سِنتر، سلسلة التعليم الالكتروني، ٢٠٠٣.

[2] د.عبدالله بن عبد العزيز - التعليم الإلكتروني- ورقة عمل مقدمة إلى ندوة مدرسة المستقبل في الفترة ١٦-١٤٢٣/٨/١٧هـ جامعة الملك سعود، ص٦.

ومع المعلم ومع أقرانه سواءً أكان ذلك بصورة متزامنة أم غير متزامنة وكذلك إمكانية إتمام هذا التعلم في الوقت والمكان وبالسرعة التي تناسب ظروفه وقدراته، فضلاً عن إمكانية إدارة هذا التعلم أيضاً من خلال تلك الوسائط. (زيتون، ٢٠٠٥م).

- التعليم الإلكتروني كنظام:

تعريف (الشهري، ٢٠٠٢م) "بأنه نظام تقديم المناهج (المقررات الدراسية) عبر شبكة الإنترنت، أو شبكة محلية، أو الأقمار الصناعية، أو عبر الإسطوانات، أو التلفزيون التفاعلي للوصول إلى المتعلمين".

تعريف (سالم،٢٠٠٤م) "بأنه نظام تعليمي يستخدم تقنيات المعلومات وشبكات الحاسوب في تدعيم وتوسيع نطاق العملية التعليمية من خلال مجموعة من الوسائل منها: أجهزة الحاسوب والإنترنت والبرامج الإلكترونية المعدة إما من قبل المختصين في الوزارة أو الشركات".

ويرى آخرون أن التعليم الإلكتروني: هو ذلك النوع من التعليم الذي يعتمد على استخدام الوسائط الإلكترونية في الاتصال بين المعلمين والمتعلمين، وبين المتعلمين والمؤسسة التعليمية برمتها. وهناك مصطلحات كثيرة تستخدم بالتبادل مع مصطلح التعليم الإلكتروني منها التعليم الافتراضي، غير أن الميول تتجه نحو استخدام التعليم الإلكتروني بدلاً من ذلك لأن هذا النوع من التعليم شبيه بالتعليم المعتاد، غير أنه يعتمد على الوسائط الإلكترونية، فالتعليم إذن حقيقي وليس افتراضياً كما يدل عليه مصطلح التعليم الافتراضي.

عرف (هورتن وهورتن) المفهوم الشامل للتعليم الإلكتروني بأنه" أي استخدام لتقنية الويب والإنترنت لإحداث التعلم **(Horton and Horton, ٢٠٠٣)**".

وعرف (هندرسن) التعليم الإلكتروني بأنه "التعلم من بعد باستخدام تقنية الحاسب **.(Henderson, ٢٠٠٢)** ولتمييز التعليم الإلكتروني عن التعليم عن

بعد، والتعليم باســـتخدام الإنترنت، فإنه يمكن تعريف التعليم الإلكتروني بأنه استخدام برامج إدارة نظم التعلم والمحتوى **(LMS & LCMS)** باستخدام تقنية الإنترنت، وفق معايير محددة مثل معايير **(SCORM, IMS, IEEE)** من أجل التعلم.

ولا زالت التعاريف للتعليم الإلكتروني مســـتمرة ومتغيرة خاصـــة بعد حدوث تطور كبير في أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني المتعددة والمتنوعة.

ما هو تعريف التعليم عن بعد[١]؟

"تلك العملية التعليمية التي يكون فيها الطالب مفصـــولاً أو بعيداً عن الأستاذ بمسافة جغرافية يتم عادة سدها باستخدام وسائل الاتصال الحديثة".

"نظام تعليمي غير تقليدي يمكن الدارس من التحصيل العلمي والاستفادة من العملية التعليمية بكافة جوانبها دون الانتقال إلى موقع الدراســـة ويمكن المحاضرين من إيصال معلومات ومناقشات للمتلقين دون الانتقال إليهم، كما أنه يســـمح للدارس أن يختار برنامجه التعليمي بما يتفق مع ظروف عمله والتدريب المناســـب والمتاح لديه للتعليم دون الحاجة إلى الانقطاع عن العمل أو التخلي عن الارتباطات الاجتماعية".

والدراســـة عن بعد هي جزء مشـــتق من الدراســـة الإلكترونية وفي كلتا الحالتين فإن المتعلم يتلقى المعلومات من مكان بعيد عن المعلم (مصـــدر المعلومات). "سوف نتحدث عنه بشيء من التفصيل في الفصول اللاحقة."

ما هو التعليم الافتراضي:

يُعتبر التعليم الافتراضـــي شـــكلاً من أشـــكال التعليم الإلكتروني، يجري تقديمه عبر مؤسسات أكاديمية جامعية مماثلة في بنيتها التنظيمية للجامعات

---

[١] التعليم الإلكتروني خطوة خطوة، منتديات جامعة كولمبوس، ٢٠٠٧/٧/١٠.

التقليدية، تُدعى هذه المؤسسات بالجامعات الافتراضية. وتُعتبر الجامعة الافتراضية السورية إحدى المشاريع التعليمية الرائدة في منطقة الشرق الأوسط. فهي مؤسسة أكاديمية جامعية تؤمن مستوى تعليمياً جامعياً رفيعاً لطلاب ما بعد المرحلة الثانوية، أو لطلاب حائزين على شهادات جامعية ويرغبون بتحصيل علمي مختلف عن تحصيلهم العلمي الأصلي.

توفر الجامعة الافتراضية للطلاب إمكانية التعلم في أماكن إقامتهم اعتماداً على شبكة الإنترنت. يمكن من خلالها للطالب متابعة محاضراته عبر حاسوبه الشخصي المتصل بالإنترنت سواءً أثناء إلقاء المدرس للمحاضرة أو بعد إلقائها عبر ملفات صوت وصورة مسجلة. كما يتيح التعليم الافتراضي للطالب تقديم امتحاناته في قاعات خاصة مجهزة بحواسيب، ومرتبطة بالجامعة الافتراضية نفسها عبر الإنترنت.

مع التصميم الجيد والتقديم بالوسائل المناسبة للمادة التعليمية يمكن تحقيق كل الأشياء السابقة إلا أن التركيز علي التكنولوجيا على حساب عملية التعلم يمثل خطأ يقع فيه الكثيرون. كما يجب أخذ المتعلمين في الاعتبار عند تصميم المادة التعليمية وذلك من خلال فهم ماهية التعلم والاستيعاب وماهي أنماط التعلم الفردية وما هي وسائل اكتساب المهارات وتحصيل المعلومات من أجل مساعدتنا علر التطور، لذلك كان بالأحرى أن يأتي حرف **"e"** بعد كلمة **"learning."** .

تتحسن فاعلية الخبرة التي يكتسبها المتعلم من خلال وسائل التعليم الإلكتروني بدرجة كبيرة من خلال التصميم الذي يضع المتعلم في بؤرة الاهتمام، فعلى سبيل المثال، فالطالب يتذكر معلومات أكثر من الكتاب الدراسي المنظم بطريقة جيدة والمزود بعروض مرئية وموضوعات للتفاعل والإسقاط والعناوين الواضحة وغيرها. وتسري نفس الأفكار على المقررات

الإلكترونية حيث تؤثر الألوان والرسـومات وأشـكال الحروف وحجومها على معدلات الاستيعاب والفهم .

لـذلـك فـإن نجـاح التعليم الإلكتروني يتطلـب أن يكون المتعلم هو مركز العمليـة التعليميـة وذلـك في دائرة يحيطهـا المعلم والزملاء والمواد التعليميـة والمكتبات الرقمية وخدمات الويب والمواد الأخرى المســـاندة وذلك يعني أنه يجب على مصمم المقرر الإلكتروني أن يضع في ذهنه احتياجات واهتمامات المتعلم.

المطلب الرابع

أهمية التعليم الإلكتروني

- تحقيق الأهداف التعليمية بكفايات عالية واقتصاد في الوقت والجهد.

- تحقيق التعلم بطرق تناسب خصائص المتعلم وبأسلوب مشوق وممتع.

- توفير مصادر ثرية للمعلومات يمكن الوصول إليها في وقت قصير .

- يحفز المتعلم في مهارات التعلم الذاتي والاعتماد على نفسه في اكتساب الخبرات والمعارف وإكسابه أدوات التعلم الفعالة.

- يكســـب التعليم الإلكتروني الدافعية للمعلم والمتعلم في مواكبة العصـــر والتقدم المسـتمر في التكنولوجيا والعلوم والتواصـل مع المسـتجدات في شـتى المجالات.

ـــ يتناسب مع معطيات العصر فهو الأسلوب الأمثل لتهيئة جيل المستقبل للحياة العلمية والعملية.

- يعتبر التعليم الإلكتروني من الأســـاليـب الحـديثـة في مجـال التعليم والتدريب.

كثير من الدول والمؤسسات الحكومية والخاصة أولت اهتماماً كبيراً بهذه التقنية لجدواها الاقتصـــادية ولفاعليتها وكفاءتها في توفير المواد التعليمية والتدريبية لمنتسبي هذه المؤسسات في الوقت المناسب والمكان المناسب.

شركات كبيرة مثل أرامكو السعودية وآي بي أم وسيسكو استخدمت هذه التقنية ووفرت مبالغ مالية كبيرة من تكاليف التعليم والتدريب.

ومن أهم مستلزمات تطبيق التعليم الإلكتروني:

١- توفير البنية التحتية والمتمثلة في تجهيز المدارس والإدارات التابعة للتعليم بالشبكات والأجهزة والبرمجيات المختلفة واللازمة للعملية التعليمية.

٢- تقديم التدريب اللازم للمعلم والمتعلم وكافة الكادر التعليمي والإداري بما يؤهلهم للتعامل مع هذه التقنية والاستثمار الأمثل لها.

٣- تأهيل النظام التعليمي بما يتوافق مع هذا النمط من التعليم وما يشـمل ذلك من قوانين وأنظمة وقرارات وكل ما يشكل تنظيماً لسير العملية التعليمية.

تحتاج التجارب المســتجدة والحديثة إلى دراســات تواكب التجديد وذلك لمتابعة نشـــأة هذه التجارب في مراحلها المبكرة, ودراســـة الواقع لمعرفة حاجات الميدان وحاجات العنصـــر البشـــري واتجاهاته وهو الأهم (وهذا ما ينبغي أن يكون دراســـة قبلية) وكذلك فاعلية البرامج المطبقة، ثم معرفة مرحلية لمدى تحقيقنا للأهداف المرجوة وصـــولاً إلى تقويم تلك التجربة، وقد يكون هـذا الإجراء من أهم الإجراءات الفنيـة والمهنيـة التي تلازم تطبيق التجارب الحديثة فنجاح المشـروع يعتمد على تأسـيسـه ونشـأته الأولى في الميدان.

مقومات التعليم الالكتروني:

للتعليم الإلكتروني مقومات أهمها مايلي:

١. الهيئة التعليمية.
٢. فريق المساندة العلمية.
٣. فريق الدعم الفني.
٤. الإداريون.
٥. المتعلم.
٦. البنية التحتية.

المبحث الثاني

أنواع وخصائص (أساليب) التعليم الإلكتروني

المطلب الأول

أنواع التعليم الإلكتروني[1]

التعلم غير المتزامن :Asynchronous Learning

هو التعلم الذي ينفصل فيه المتعلم والمعلم مكاناً وزماناً. وهو اتصال بين المعلم والدارس، والتعلم غير المتزامن يمكن المعلم من وضع مصادر مع خطة تدريس وتقويم على الموقع التعليمي، ثم يدخل الطالب للموقع أي وقت ويتبع إرشادات المعلم في إتمام التعلم دون أن يكون هناك اتصال متزامن مع المعلم، ويتم التعليم الإلكتروني باستخدام النمطين في الغالب.

وتحتوي المادة التعليمية والدروس على:

١. مستندات مكتوبة – نصوص.
٢. أدلة للتجارب المعملية أو للتدريب.
٣. إعلانات.
٤. إرشاد من خلال الإنترنت.
٥. ويتم الاتصال من خلال:

[1] المركز القومي للتعليم الإلكتروني- المجلس الأعلى للجامعات، وزارة التعليم العالي، جمهورية مصر العربية.

٦. البريد الإلكتروني.
٧. البلوج.
٨. منتديات الحوار.

ما هي إيجابيات وسلبيات التعليم الإلكتروني غير المتزامن؟

ومن إيجابيات هذا النوع من التعليم الإلكتروني غير المتزامن أن المتعلم يحصل على الدراسة حسب الأوقات الملائمة له، وبالجهد الذي يرغب في تقديمه، كذلك يستطيع الطالب إعادة دراسة المادة والرجوع إليها إلكترونياً إذا احتاج لذلك.

ومن سلبياته: عدم استطاعة المتعلم الحصول على تغذية راجعة فورية من المعلم، وقد يؤدي إلى الانطوائية لأنه يتم في عزلة.

ما هي أدوات التعليم الإلكتروني غير المتزامن؟

١. البريد الإلكتروني (**E-mail**).
٢. الشبكة النسيجية (**World Wid Web**).
٣. القوائم البريدية (**Mailing List**).
٤. مجموعة النقاش (**Disscussion Groups**).
٥. نقل الملفات (**Fils Exchan[e**).
٦. الأقراص المدمجة (**CD**).

التعلم المتزامن Synchronous Learning :

يحدث عندما ينفصل المعلم والمتعلم مكانياً ولكنهما على إتصال آني (في نفس الوقت).

أو بشـــكل آخر هو تعليم إلكتروني يجتمع فيه المعلم مع الدارســـين في آن واحد ليتم بينهم اتصال متزامن بالنص **Chat**، أوالصوت أو الفيديو.

وتحتوي المادة التعليمية والدروس على :

١. صور مرئية.
٢. فيديو .
٣. صوت.
٤. ويتم التفاعل من خلال :
٥. السبورة الإلكترونية البيضاء.
٦. المشاركة في التطبيقات .
٧. سفريات الويب .
٨. التعاون بين أعضاء المجموعة.

- كما يتم تعقب التقدم في عملية التعليم من خلال :

١. الاختبار من خلال الإنترنت .
٢. الاختبار الشفهي المباشر .
٣. تقديم التقارير .
٤. تخزين السجلات .

ما هي إيجابيات وسلبيات التعليم المتزامن؟

- ومن إيجابيات هذا النوع من التعليم حصـــول المتعلم على تغذية راجعة فورية وتقليل التكلفة والاستغناء عن الذهاب لمقر الدراسة.

- ومن سلبياته حاجته إلى أجهزة حديثة وشبكة اتصالات جيدة

.وهو أكثر أنواع التعليم الإلكتروني تطوراً وتعقيداً، حيث يلتقي المعلم والطالب على الإنترنت في نفس الوقت(بشكل متزامن).

ما هي أدوات التعليم الإلكتروني المتزامن؟

١. اللوح الأبيض **(Whit Board)**.

٢. الفصول الافتراضية **(Virtual Classroom)**.

٣. المؤتمرات عبر الفيديو **(Video Conferncing)**.

٤. غرف الدردشة **(Chatting Rooms)**.

التعليم الإلكتروني يمثل شراكة بين التصميم التعليمي **(Instructional Design)** والتكنولوجيا **(Technology)** واستراتيجيات التدريس **(Teaching Strategies)**

إذاً لكلا أسلوبي التعليم الإلكتروني، حسناته وسيئاته، ورأينا أن الجامعات أكثر احتياجاً للأسلوب غير المتزامن أكثر من الأسلوب المتزامن لأسباب كثيرة من أهمها[1]:

§ جداول مواعيد الطلبة مختلفة.

§ التكنولوجيا المطلوبة للأسلوب المتزامن باهظة.

§ أغلب الطلبة لا يمتلكون إنترنت سريعة.

التعليم المدمج Learning Blended :

التعليم المدمج يشتمل على مجموعة من الوسائط التي يتم تصميمها لتكمل بعضها البعض، وبرنامج التعلم المدمج يمكن أن يشتمل على العديد من أدوات التعلم، مثل برمجيات التعلم التعاوني الافتراضي الفوري، المقررات المعتمدة على الإنترنت، ومقررات التعلم الذاتي، وأنظمة دعم الأداء الإلكترونية، وإدارة نظم التعلم، التعلم المدمج كذلك يمزج أحداثاً متعددة

---

[1] د. جميل إطميزي، مقدمة في التعليم، مركز التميز بتكنولوجيا، جامعة بوليتكنك فلسطين، ص١.

معتمدة على النشاط تتضمن التعلم في الفصول التقليدية التي يلتقي فيها المعلم مع الطلاب وجهاً لوجه، والتعلم الذاتي فيه مزج بين التعلم المتزامن وغير المتزامن.

المطلب الثاني

خصائص التعليم الإلكتروني

التعلم الذاتي:

يتيح لك التعليم الإلكتروني إمكانية الاستفادة من المحاضرات الدراسية ذاتياً , ويساعد هذا على تفادي فقدان المعلومات في حالات يكون الطالب فيها مجبراً على ذلك سواء عند مغادرة قاعة الدرس لطارئ خارجي أو لعدم قدرته على فهم ما قاله المعلم في الصف .

تقدم دروس التعليم الإلكتروني للمستخدم عناصر تحكم ذاتية غير متوافرة في صفوف التعليم العادي. على سبيل المثال, التفريق بين صوت نبضات قلب عليل من صوت قلب سليم بالنقر على أيقونة على الشاشة, والتي تتيح للمتعلم الاستماع بمفرده لذلك الصوت عدد المرات التي يرغب بها. ويعتبر عنصر التعلم الذاتي هذا واحداً من الأشياء التي تجعل التعليم الإلكتروني فعالاً جداً.

التفاعل:

يتيح التعليم الإلكتروني عنصراً آخر لطلابه ألا وهو التفاعلية, ويمكن لهذا النوع من التفاعل أن يكون على شكل استجابة مناسبة للأسئلة, أو للبدء بعملية ما. وتكون الألعاب التفاعلية التي تحمل رسائل تعليمية فعالة جداً في تطوير التعليم الإلكتروني. وهنا يجب أن نفكر في الألعاب حيث يؤدي

الطالب مجموعة من المهام والتي تؤدي مثلاً لأن يتعلم أموراً حول البيئة, وأن يستخدم أدوات يكتشفها أثناء هذه العملية. ويمكن دمج نفس هذه التقنيات في أنواع مختلفة من برامج التعليم, ويمكن للألعاب أن تأخذ الطالب في مغامرة لها سيناريو من أي شكل كان. وتشكل المقدرة على الاستكشاف ومحاولة إكمال اللعبة والنجاح والفشل كلها تعليماً جيداً.

المبحث الثالث

طرق توظيف التعليم الإلكتروني

في التدريس وخطوات تطبيقه

المطلب الأول

طرق توظيف التعليم الإلكتروني في التدريس

وهناك ثلاثة نماذج وهي:

النموذج المساعد

النموذج المساعد أو المكمل (**Adjunct**): وهو عبارة عن تعليم إلكتروني مكمل للتعليم التقليدي المؤسس على الفصل حيث تخدم الشبكة هذا التعليم بما يحتاج إليه من برامج وعروض مساعدة، وفيه توظف بعض أدوات التعليم الإلكتروني جزئياً في دعم التعليم الصفي التقليدي وتسهيله ورفع كفاءته.

- ومن أمثلة تطبيقات النموذج المساعد ما يلي:

١- قيام المعلم قبل تدريس موضوع معين بتوجيه الطلاب للاطلاع على درس معين على شبكة الإنترنت أو على قرص مدمج.

٢- قيام المعلم بتكليف الطلاب بالبحث عن معلومات معينة في شبكة الإنترنت.

٣- توجيه الطلاب بعد الدرس للدخول على موقع الإنترنت وحل الأسـئلة المطروحة على هذا الموقع ذات الصلة بالدرس.

النموذج الممزوج

النموذج المخلوط (الممزوج **Blended**): وفيـه يطبق التعليم الإلكتروني مدمجاً مع التعليم الصـــفي (التقليدي) في عمليتي التعليم والتعلم، بحيث يتم استخدام بعض أدوات التعليم الإلكتروني لجزء من التعليم داخل قاعات الدرس الحقيقية، ويتحمس كثير من المتخصـصـين لهذا النموذج ويرونه مناسـباً عند تطبيق التعليم الإلكتروني باعتبار أنه يجمع ما بين مزايا التعليم الإلكتروني ومزايا التعليم الصفي.

- ومن أمثلة تطبيقات النموذج الممزوج ما يلي:

١- يتم تعليم درس معين أو أكثر من دروس المقرر داخـل الصـــف الدراســـي دون اســـتخدام أدوات التعليم الإلكتروني، ويتم التقويم باســـتخدام أساليب التقويم التقليدي والإلكتروني تبادلياً.

٢- يتم تعليم درس معين تبادلياً بين التعليم الصـــفي والتعليم الإلكتروني، ومثال ذلك بأن تشـرح درسـاً معيناً مثل درس في الدوالّ المثلثية، ثم تنتقل إلى أحـد المواقع لترى بعض الأمثلـة على الـدوال المثلثيـة ثم تعود إلى الكتـاب وتكمل الدرس وهكذا.

النموذج الخالص

والنموذج الخــالص (المنفرد **Totally Online**): وفيــه يوظف التعليم الإلكتروني وحده في إنجاز عملية التعليم والتعلم، حيث تعمل الشـبكة كوسـيط أساس لتقديم كامل عملية التعليم.

- ومن أمثلة تطبيقات النموذج الخالص ما يلي:

١- أن يدرس الطالب المقرر الإلكتروني انفرادياً عن طريق الدراسة الذاتية المستقلة، ويتم هذا التعليم عن طريق الشبكة العالمية للمعلومات(الإنترنت) أو الشبكة المحلية.

٢- أن يتعلم الطالب تشاركياً من خلال مشاركته لمجموعة معينة في درس أو إنجاز مشروع بالاستعانة بأدوات التعليم الإلكتروني التشاركية مثل (غرف المحادثة- مؤتمرات الفيديو).

المطلب الثاني

خطوات البدء في تطبيق التعليم الإلكتروني

السؤال ما هي الطريقة التي تساعد على البدء بطريقة منطقية متقنة في تطبيق نظام التعليم الإلكتروني؟

الخطوة الأولى:

التعليم الإلكتروني كما هو معلوم نظام تطوره وتديره وتشرف عليه جهتان رئيسيتان هما الجهة التربوية التعليمية والجهة التقنية. وبالتالي فلا غنى لإحداهما عن الأخرى لتطبيق هذا النظام في أي مؤسسة تعليمية.

الخطوة الثانية:

وضع خطة واضحة المعالم تحتوي على تعريف المشروع وأهداف ووسائل تطبيقه ومراحل التطبيق مراعياً فيه كل المؤثرات الداخلية والخارجية.

الخطوة الثالثة:

نشر الوعي لدى منتسبي التربية والتعليم بماهية التعليم الإلكتروني وأهميته بالنسبة للمرحلة القادمة من تطور النظام التعليمي، وكيف أنه سيسهم في تسهيل أعمالهم وتحسين أدائهم.

الخطوة الرابعة:

تجهيز البنية التحتية وفق الخطة ولا بأس بأن يتجزأ التجهيز إلى مراحل أيضاً وفق مقتضيات كل مرحلة من مراحل تطبيق الخطة.

الخطوة الخامسة:

توفير الأجهزة والبرمجيات والأدوات اللازمة لتنفيذ كل مرحلة من المراحل.

الخطوة السادسة:

ابدأ بتدريب منتسبي التربية والتعليم على استخدامات الحاسب الآلي وإجادة استخدام التطبيقات التي سيحتاجونها في نظامهم التعليمي الجديد، وركز على الدورات التي تعنى بإتقان استخدام مهارات الحاسب في عرض الحصص في الفصول الإلكترونية وإداراتها.

الخطوة السابعة:

وَضَعْ برنامجاً واضحاً يحتوي على إجراءات إلزامية تتضمن تطبيق المنتسبين لما تعلموه في تنفيذ أعمالهم.

الخطوة الثامنة:

ابدأ بتطبيق النظام بشكل محدود (في فصل واحد في أحد الصفوف، أو في فصل واحد في كل صف على الأكثر) حسب نجاحاتك في تنفيذ الخطوات السابقة، وهذه الطريقة تضمن التأكد من سلامة مراحل التنفيذ بالإضافة إلى التأكد من استعداد منتسبي المدرسة للمضي قدماً في دعم وتنفيذ المشروع.

الخطوة التاسعة:

أعد تنفيذ الخطوة الخامسة وتدرج في تنفيذها كلما أعطتك التقارير والإحصاءات نتائج إيجابية تفيد بمستويات عالية من الاستفادة من الأدوات السابقة

.الخطوة العاشرة:

أن يتم تقديم دراســات تقويمية وفق فترات زمنية محددة، فهذه الدراســات تساعد كثيراً في ثبات نمو المشروع دون إخفاقات.

الخطوة الحادية عشرة:

تأكد باســـتمرار من حصـــولك على المعرفة التامة بكل جديد في مجال التعليم، وأطلع عليه منســـبيك أولاً بأول، فالتعليم الإلكتروني ليس له حدود طالما ارتبط مصيره بالتطور التقني.



المبحث الرابع
أهداف وأنظمة التعليم الإلكتروني

المطلب الأول

أهداف التعليم الإلكتروني

يهدف التعليم الإلكتروني إلى تفعيل التعليم والاستفادة من مجالات التقنية وتهيئة الطالب للتعامل مع المستجدات وأحدث تقنيات العصر للاستفادة منها باكتساب المعارف وتطويرها وتحديثها وتنمية المهارات وصقل التوجهات.. للوصول إلى تعليم عصري فعال. ويمكن من خلال التعليم الإلكتروني تحقيق العديد من الأهداف، تتخلص أهمها فيما يلي:

١- متابعة المستجدات على مستوى التقنيات والاتصالات واستغلالها لتطوير عمليتي التعليم والتعلم."تطوير البنية التحتية لتقنية المعلومات والاتصال وتوظيفها في التعليم والتعلم"[١].

٢- جعل العملية التعليمية أكثر تشويقاً وأقرب للاستيعاب.

٣- متابعة تطور المعارف، كمّاً ونوعاً.

٤- تطوير مهارات استخدام التقنيات لدى المعلم والمتعلم بما يخدم عمليتي التعليم والتعلم.

٥- زيادة المصادر العلمية للمواد الدراسية كمّاً ونوعاً وتثبيتاً وإثراءً.

---

١ مجلة المعرفة، العدد (١٠٠) رجب ١٤٢٣هـ، ص ٤٠.

٦- تنمية روح الإنتاجية والإبداع لدى المعلم والمتعلم.

٧- توجيه المهارات لدى الطلاب وتحويلها من الاستغلال السلبي (في اللهو وألعاب الكمبيوتر) إلى مهارات إيجابية للبحث والتعلم وتصميم المشاريع.

٨- التحضير والاستعداد للتعامل والتفاعل الإيجابي مع المستجدات التقنية والحياتية.

٩- غرس القيم الأخلاقية والاتجاهات الإيجابية لاستغلال التقنية لخدمة الإنسانية.

١٠- تنمية الحس بالمسؤولية، والشعور بالحضور الشخصي والقدرة على الإنتاج.

١١- التغلب على عوائق المكان والزمان (صعوبة المواصلات أو صعوبة الاتفاق على وقت واحد).

١٢- الاستغلال الأمثل للموارد البشرية والمادية (حل مشكلة التخصصات النادرة).

١٣- تمكين الطالب من تلقي المادة العلمية بالأسلوب الذي يتناسب مع قدراته من خلال الطريقة المرئية أو المسموعة أو المقروءة.

١٤- إتاحة الفرصة لأكبر عدد من فئات المجتمع للحصول على التعليم والتدريب وتقليل تكلفة التعليم على المدى الطويل.

١٥- نشر ثقافة التعلم والتدرب الذاتيين في المجتمع والتي تمكن من تحسين وتنمية قدرات المتعلمين والمتدربين بأقل تكلفة وبأدنى مجهود.

١٦- إتاحة الفرصة للمتعلمين للتفاعل الفوري إلكترونيا فيما بينهم من جهة وبينهم وبين المعلم من جهة أخرى من خلال وسائل البريد الإلكتروني ومجالس النقاش وغرف الحوار ونحوها.

" ...أصبحت المدارس في شتى أنحاء العالم تتسابق على إدخال الحاسبات الآلية في بعض أو كل التطبيقات التالية : الإدارة المدرسـية – تعليم برامج وهندسـة الحاسـب – التعليم بواسـطة الحاسـب (دمج المواد الأخرى) – الاختبارات المدرسية – مصادر التعلم – مراكز التعلم – التعلم عن بعد"[١].



المطلب الثاني

أنظمة التعليم الإلكتروني

هي برمجيات تستخدم فى إدارة أنشطة التعليم، من حيث المسابقات، التفاعل، التـدريبـات والتمـارين.. الخ، وتعتبر أحـد أهم حلول التعليم الإلكتروني في الجامعات. وعموماً توجد مفاهيم قريبة من بعضها مع بعض الاختلافات ومنها:

---

[١] مجلة المعرفة، العدد (٩١) شوال ١٤٢٣هـ، ص ٢٧.

١- أنظمة إدارة المساقات CMS **(Course Management System)**

٢- أنظمة إدارة التعليم LMS **(Learning Content Management)**

٣- أنظمة إدارة محتويات التعليم **LCMS**

(Management System Learning Content)

٤- منصات التعليم الإلكتروني **(Learning Platform e)**

٥- بوابة تعليمية **(Education Portal of)**

برمجيات تجارية (أو مملوكة)	برمجيات مفتوحة المصدر
WebCT.com	**MOODLE, moodle.org**
ecollege.com	**ILIAS, www.ilias.de/ios/index-e.html**
Blackboard.com	**hanesa,www.anemalab.org/commun/english**

وهناك كمية كبيرة من أنظمة إدارة التعليم، حيث يوجد ٢٠٠ حزمة برمجية، تقريباً كالتالي:

المودل moodle

هو نظام إدارة تعلم مفتوح المصدر صمم على أسس تعليمية ليساعد المدربين على توفير بيئة تعليمية إلكترونية ومن الممكن استخدامه بشكل شخصي على مستوى الفرد كما يمكن أن يخدم جامعة تضم ٤٠٠٠٠ ألف متدرب. كما أن موقع النظام يضم ٧٥٠٠٠ مستخدم مسجل ويتكلمون ٧٠ لغة مختلفة من ١٣٨ دولة. أما من ناحية التقنية فإن النظام صمم باستخدام لغة **(PHP)** وقواعد البيانات **(MySQL)** .

ومن أهم مميزاته:

١- وجود منتدى يناقش فيه المواضيع ذات الصلة بالعملية التعليمية بشكل عام .

٢- وجود ميزة تسـليم المعلم للواجبات بدلاً من إرسـالها بالبريد الإلكتروني.

٣- تمكين المدرب من الإطلاع والتواصل مع المتدربين .

٤- - دعم النظام لـ (**SCORM**)......... وغيرها من المميزات الأخرى.

المطلب الثالث

مستويات التعليم الالكتروني

يقع التعليم الإلكتروني في أربعة أبواب, عبر مسـتوياته المختلفة من الأسـاسـي للغاية الى المسـتوى المتقدم جداً, ويكن تصـنيف هذه الأبواب على الشكل الآتي:

قواعد البيانات المعرفية www.tartoos.com:

رغم أنه لا تتم رؤية قواعد البيانات هذه كشـيء ملموس إلا أنها حجر الزاوية في التعليم الإلكتروني. يمكن أن تكونوا شـاهدتم قواعد بيانات معرفية مع مواقع برمجية على الإنترنت والتي توفر شـروحات وإرشـاداً مفهرسـاً للأسـئلة البرمجية مع تعاليم خطوة بخطوة لتنفيذ مهام معينة . يشـكل هذا ما يطلق عليه عادة اسـم " التفاعل المعتدل " (**Moderately Interactive**) والذي يعني أن باسـتطاعتكم الضـغط إما على كلمة أو عبارة للبحث في قاعدة البيانات , أو القيام باختيار موضوع ما من قائمة مرتبة أبجدياً .

الدعم المباشر:

يعتبر الدعم المباشر أيضـاً من أشـكال التعليم الإلكتروني , ويؤدي وظيفة بطريقة شـبه مماثلة لقواعد البيانات المعرفية . يأتي الدعم المباشـر على شـكل منتديات غرف دردشـة , لوحات إعلانات إلكترونية , بريد إلكتروني أو دعم عن طريق إرسال رسائل فورية حية . وهو أكثر تفاعلية من قواعد البيانات

المعرفية حيث يقدم هذا النوع من الدعم أجوبة فورية على تســـاؤلات الطلاب واستفساراتهم .www.tartoos.com

التدريب الغير متزامن:

يتم تأدية هذا النوع من التعليم في أوقات فعلية مع وجود معلم يعمل على تســـهيل التدريب. يدخل جميع الطلاب الى الموقع التعليمي في وقت محدد, حيث يستطيعون الاتصال مباشرة مع المعلم ومع باقي الطلاب الآخرين, كما يمكن للطالب أن يرفع يده الافتراضية وحتى أن يشاهد عدة أسابيع أو شهور أو حتى ســـنوات. ويحدث هذا النوع من التعليم عادة عبر مواقع شـــبكة الإنترنت, المؤتمرات الصوتية أو المصورة, المهاتفة عبر الإنترنت أو حتى عبر البث المباشر ثنائي الاتجاه للطلاب في الصفوف .www.tartoos.com

كيف يمكن للتعليم الإلكتروني تحسين الذاكرة:

يمكن للتعليم الإلكتروني أن يتضـــمن العديد من العناصـــر التي تجعل من التعليم مادة جديدة, وعملية جديدة وبرنامجاً جديداً أكثر متعة, جعل التعليم أكثر متعة وإثارة هو ما يجعله أكثر فاعلية. إذا لم ينغمس الطلاب بالمادة التي يدرســـونها فإنهم لن يتعلموها بالطريقة المثلى, هذا ما يجعل من التعليم الإلكتروني عملية رائعة من بين كل أشكال التعليم الأخرى. ومن الواضح أنه لا يمكن تحويل كل أنواع التعليم إلى تعليم إلكتروني. لكن البعض الذي يمكن تحويله يعطي نتائج ممتازة. تتضمن مفاتيح التعليم الإلكتروني الناجح ما يلي:

١- التنويع في المحتوى:

صور, أصوات ونصوص تعمل معاً لبناء ذاكرة في مناطق عديدة من الدماغ, مما يؤدي الى استذكار المادة بشكل أفضل واسترجاعها بشكل أسرع عند الحاجة.

٢- إنشاء تفاعل يضمن جذب اهتمام الطلبة:

وذلك عن طريق الألعاب والأحاجي. وينشأ حتى عن التعامل المطلوب مع شيء ما على الشاشة اهتمام أكبر والذي بالمقابل يحسن الذاكرة.

٣- تقديم تغذية راجعة (تقييم) فورية:

يمكن لحصص التعليم الإلكتروني أن تقدم تغذية راجعة فورية لتصحيح المادة الغير مفهومة, كلما كانت التغذية الراجعة أسرع كلما كانت أفضل. لأنه يتم بناء كل خطوة في العملية التعليمية بناء على الخطوة التي سبقتها. إذا لم يكن هناك تغذية راجعة: من المحتمل أن يتم بناء الخطوة التالية على تأويل أو تفسير خاطئ للخطوة التي سبقتها.

٤- تشجيع التفاعل مع طلاب آخرين ومع المعلم:

غرف الدردشة, النقاشات التي تحدث, الرسائل الفورية ورسائل البريد الإلكتروني, يوفر كل ذلك تفاعلاً فعالاً لطلاب التعليم الإلكتروني. ويحتل مقداراً مهماً من النقاشات الصفية. ويؤثر بناء مجتمع عبر الشبكة بشكل هام على نجاح برامج التعليم الإلكتروني, وهو ما يقودنا مباشرة الى البحث عن أهم خصائص هذا النظام التعليمي.

التعلم الذاتي:

يتيح لك التعليم الإلكتروني إمكانية الاستفادة من المحاضرات الدراسية ذاتياً, ويساعد هذا على تفادي فقدان المعلومات في حالات يكون الطالب فيها مجبراً على ذلك سواء عند مغادرة قاعة الدرس لطارئ خارجي أو لعدم قدرته على فهم ما قاله المعلم في الصف.

تقدم دروس التعليم الإلكتروني للمستخدم عناصر تحكم ذاتية غير متوافرة في صفوف التعليم العادي. على سبيل المثال, التفريق بين صوت نبضات قلب عليل من صوت قلب سليم بالنقر على أيقونة على الشاشة, والتي تتيح للمتعلم الاستماع بمفرده لذلك الصوت عدد المرات التي يرغب بها. ويعتبر عنصر التعلم الذاتي هذا واحداً من الأشـــياء التي تجعل التعليم الالكتروني فعالاً جداً **www.tartoos.com**.

التفاعل: www.tartoos.com

يتيح التعليم الإلكتروني عنصـــراً آخر لطلابه ألا وهو التفاعلية, ويمكن لهذا النوع من التفاعل أن يكون على شكل استجابة مناسبة للأسئلة ,أو للبدء بعملية ما. وتكون الألعاب التفاعلية التي تحمل رســائل تعليمية فعالة جداً في تطوير التعليم الإلكتروني. وهنا يجب أن نفكر في الألعاب حيث يؤدي الطالب مجموعة من المهام والتي تؤدي مثلاً لأن يتعلم أموراً حول البيئة, وأن يستخدم أدوات يكتشفها أثناء هذه العملية. ويمكن دمج نفس هذه التقنيات في أنواع مختلفة من برامج التعليم, ويمكن للألعاب أن تأخذ الطالب في مغامرة لها ســيناريو من أي شـــكل كان. وتشــكل المقدرة على الاسـتكشــاف ومحاولة إكمال اللعبة والنجاح والفشــل كلها تعليماً جيداً **www.tartoos.com.** على سبيل المثال, يمكن لأحد الطلاب أن يكون مديراً للموارد البشـــرية ويتبع دورة دراســـية في تقنيات التوظيف. يمكن للدورة أن تتضــمن سـلسـلة من الأفلام والأصـوات التي تشـرح هذه التقنيات. ثم يمكن للطالب أن يبدأ بلعبة تأخذه عبر نفس هذه التقنيات يستطيع من خلالها اتخاذ القرارات في عالم افتراضــي. ويمكن الافتراضــي أن هذا المدير قد طرح سـؤالاً غير مسـموح به لسـبب ما على أحد المتقدمين لإحدى الوظائف أثناء المقابلة, في هذه الحـالـة, يمكن أن يتم قرع جرس ويجتمع فريق المحـامين الـذين يقررون إرساله الى سجن افتراضي, عندما يقوم الطالب بعمل ما حقيقة فإن الأمر يختلف

عن القراءة عنه أو الاســـتماع إلى شـــيء يرتبط به فقط. وفي حالة العمل الحقيقي فإن الطالب يتذكر معلومات أكثر ويتعلم من الأخطاء التي هي واحدة من أفضـــل الطرق للتأكد من عدم الوقوع في نفس الأخطاء مرة أخرى.**www.tartoos.com**

التحفيز:

تحفيز الطلاب على التعلم هو نصف معركة التعليم, عندما يعرف الطالب أن الدورة الدراسية التي سينضم اليها سيكون فيها بعض عناصر الإثارة مثل الأفلام, التأثيرات الصوتية وسيناريوهات الألعاب التي ذكرناها سابقاً, ستُكوِّن لديه اهتماماً وفضــولاً أكبر بالتعلم, ويقود هذا أيضـــاً الى تذكر أفضـــل وتعلم أسرع.

يتضـمن التعليم الإلكتروني عوامل تحفيز أخرى مثل وسـائل الراحة التي يقدمها كالقدرة على الانضمام إلى دورة دراسية في أي وقت وأي مكان. حيث من الأســهل بالنســبة للناس المشــغولين اكتســاب العلم بهذه الطريقة من أخذ إجازة ليومين والسفر الى مكان انعقاد الصفوف.

عنــاصـــر التعليم الإلكتروني التي تتفوق على الصـــفوف التقليدية:

بالإضــافة الى القضــايا الكبرى مثل التفاعل, التعلم الذاتي والتحفيز, يمكن التعليم الالكتروني من اســتخدام المعلومات التي كان يدرســها الباحثون خلال الثلاثين ســنة الأخيرة بســهولة. وقد حددت هذه الدراســات الأشــياء التي تؤثر بشــكل ملحوظ على الذاكرة واســترجاع المعلومات. ووجدت بعضــها أن هناك تطوراً هاماً في استرجاع المعلومات عندما يتم:

- استخدام الألوان ومزيج معين من الألوان.
- جمع الصور مع المكالمات.

- جمع الأصوات أو الموسيقا مع الصور.
- استخدام أنواع متعددة من وسائل العرض.
- استخدام نماذج تتحرك بتوافق مع الحركة الطبيعية للعين.

المبحث الخامس

فوائد ومعيقات التعليم الإلكتروني

يقدم التعلم الإلكتروني العديد من الفوائد للمجتمع والأفراد, من خلال توسيع عدد المشاركين في العملية التعليمية, وتقليل كلفة التعلم والتعليم على الأفراد والحكومات, ونشر العلم في أماكن كان يصعب الوصول إليها,مما يساعد في رفع سوية المجتمع, من حيث قدرته على استيعاب المعرفة وإنتاجها.

كذلك يوفر التعلم الإلكتروني إمكانية التعلم المستمر مدى الحياة, مما يتيح إمكانية التحديث المستمر للمهارة والمعرفة, ويوفر إمكانية التعلم المعتمد على الذات.

ويقدم التعليم الإلكتروني العديد من المزايا مثل :

١- التعلم والتدريب في حينه حيث تتاح المعلومات عندما يحتاج إليها المتعلم وبمعدل استيعاب أكبر.

٢- الوصول للمعلومات في كل وقت ومن أي مكان لذلك يتغلب على عقبات المسافة والزمن ويقدم المادة التعليمية طبقاً لاحتياجات المتعلم واهتماماته.

٣- إتاحة وسائل التعاون مثل الشبكات ومشاركة الملفات ووسائل العصف الذهني.

٤- تقديم المادة التعليمية بطرق متزامنة (يتواصل المعلم والمتعلم في نفس اللحظة كما هو الحال عند استخدام غرف الدردشة أو مؤتمرات الفيديو)

أو غير متزامن بإتاحة المواد التعليمية في أرشيف ليستخدمها المتعلم في الوقت المناسب له كما أن الاتصال يكون غير لحظي عن طريق البريد الإلكتروني أو منتديات الحوار.

المطلب الأول

فوائد التعليم الإلكتروني

للتعليم الإلكتروني فوائد عديدة من أهمها ما يلي:

١- زيادة إمكانية الاتصال بين الطلبة فيما بينهم، وبين الطلبة والمدرسة، وذلك من خلال سهولة الاتصال ما بين هذه الأطراف في عدة اتجاهات مثل مجالس النقاش، البريد الإلكتروني، غرف الحوار. ويرى الباحثون أن هذه الأشياء تزيد وتحفز الطلاب على المشاركة والتفاعل مع المواضيع المطروحة.

٢- المساهمة في وجهات النظر المختلفة للطلاب: المنتديات الفورية مثل مجالس النقاش وغرف الحوار تتيح فرص لتبادل وجهات النظر في المواضيع المطروحة مما يزيد فرص الاستفادة من الآراء والمقترحات المطروحة ودمجها مع الآراء الخاصة بالطالب مما يساعد في تكوين أساس متين عند المتعلم وتتكون عنده معرفة وآراء قوية وسديدة وذلك من خلال ما اكتسبه من معارف ومهارات عن طريق غرف الحوار.

٣- الإحساس بالمساواة: بما أن أدوات الاتصال تتيح لكل طالب فرصة الإدلاء برأيه في أي وقت ودون حرج، خلافاً لقاعات الدرس التقليدية التي تحرمه من هذه الميزة إما لسبب سوء تنظيم المقاعد، أو ضعف صوت الطالب نفسه، أو الخجل، أو غيرها من الأسباب، لكن هذا النوع من التعليم يتيح الفرصة كاملة للطالب لأنه بإمكانه إرسال رأيه وصوته من خلال أدوات الاتصال المتاحة من بريد إلكتروني ومجالس النقاش وغرف الحوار.

هذه الميزة تكون أكثر فائدة لدى الطلاب الذين يشـــعرون بالخوف والقلق لأن هذا الأســـلوب في التعليم يجعل الطلاب يتمتعون بجرأة أكبر في التعبير عن أفكـارهم والبحـث عن الحقـائق أكثر ممـا لو كـانوا في قـاعـات الـدرس التقليدية.

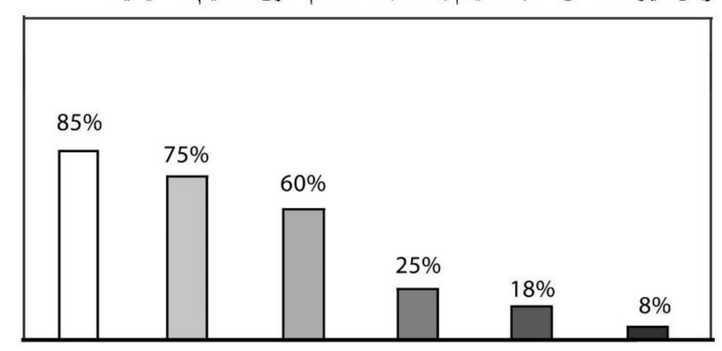
وقد أثبتت الدراســـات أن النقاش على الخط يســـاعد ويحث الطلاب على المواجهة بشكل أكبر.

٤- سـهولـة الوصـول إلى المعلم: أتاح التعليم الإلكتروني سـهولـة كبيرة في الحصول على المعلم والوصول إليه في أسرع وقت وذلك خارج أوقات العمل الرسمية، لأن المتدرب أصبح بمقدوره أن يرسل استفساراته للمعلم من خلال البريد الإلكتروني، وهذه الميزة مفيدة وملائمة للمعلم أكثر بدلاً من أن يظل مقيداً على مكتبه. وتكون أكثر فائدة للذين تتعارض ساعات عملهم مع الجدول الزمني للمعلم، أو عند وجود استفسار في أي وقت لا يحتمل التأجيل .

٥- إمكـانيـة تحوير طريقـة التـدريس: من الممكن تلقي المـادة العلميـة بالطريقة التي تناسـب الطالب فمنهم من تناسـبه الطريقة المرئية، ومن تناسـبه الطريقة المســـموعة أو المقروءة، وبعضـــهم تتناســـب معه الطريقة العملية، فالتعليم الإلكتروني ومصـــادره تتيح إمكانية تطبيق المصـــادر بطرق مختلفة وعديدة تسمح بالتحوير وفقاً للطريقة الأفضل بالنسبة للمتدرب .

٦- ملاءمة مختلف أســـاليب التعليم: التعليم الإلكتروني يتيح للمتعلم أن يركز على الأفكار المهمة أثناء كتابته وتجميعه للمحاضـرة أو الدرس، وكذلك يتيح للطلاب الذين يعانون من صـــعوبة التركيز وتنظيم المهام الاســـتفادة من المادة وذلك لأنها تكون مرتبة ومنسقة بصورة سهلة وجيدة والعناصر المهمة فيها محددة.

أجريت دراسات عدّة لتحديد أفضل طريقة للدراسة والمذاكرة، ووجدت هذه الدراسات أن مذاكرة المعلومات تعتمد على المقدرات الحسية للإنسان، وأن استخدام المعلومات يعتمد على خصائص كل فرد ودوافعه. وعلى هذا يجب أن تتيح طريقة نقل المعلومات التكرار وفق مختلف الأنماط الحسيّة، ومن غير الممكن غالباً القيام بذلك باستخدام طرق التعليم التقليدية.



وقد أظهرت دراسة أخرى أن:

1. ٨٪ مما يقرؤه الانسان يبقى في ذاكرته.
2. ١٨٪ مما يراه يبقى في ذاكرته.
3. ٢٥٪ مما يسمعه يبقى في ذاكرته.
4. ٦٠٪ مما يسمعه ويقرؤه يبقى في ذاكرته.
5. ٧٥٪ مما يقوله يبقى في ذاكرته.
6. ٨٥٪ مما يقوله خلال قيامه بتطبيق ما يقول يعلق في ذاكرته.

ويقدم التعليم الإلكتروني المادة من خلال الصور المرئية والنص والمادة المسموعة والفيديو، وقد يتطلب مشاركة المتعلّم عبر استخدام التمارين والتدريبات عبر الإنترنت، وهذا يمكّن المتعلّم من السمع والرؤية والممارسة

وحتى التحدث، وهو ما يزيد من نسبة المعلومات التي تبقى في الذاكرة، كما تتاح للمتعلّم فرصة تكرار مضمون المادة مرات عدة بحيث يستطيع حفظها بشكل أفضل.

٧- المساعدة الإضافية على التكرار: هذه ميزة إضافية بالنسبة للذين يتعلمون بالطريقة العملية فهؤلاء الذين يقومون بالتعليم عن طريق التدريب, إذا أرادوا أن يعبروا عن أفكارهم فإنهم يضعونها في جمل معينة مما يعني أنهم أعادوا تكرار المعلومات التي تدربوا عليها وذلك كما يفعل الطلاب عندما يستعدون لامتحان معين.

٨- توفر المناهج طوال اليوم وفي كل أيام الأسبوع (٢٤ ساعة في اليوم ٧ أيام في الأسبوع): هذه الميزة مفيدة للأشخاص المزاجيين أو الذين يرغبون التعليم في وقت معين، وذلك لأن بعضهم يفضل التعلم صباحاً والآخر مساء، كذلك للذين يتحملون أعباء ومسئوليات شخصية، فهذه الميزة تتيح للجميع التعلم في الزمن الذي يناسبهم.

٩- الاستمرارية في الوصول إلى المناهج: هذه الميزة تجعل الطالب في حالة استقرار ذلك أن بإمكانه الحصول على المعلومة التي يريدها في الوقت الذي يناسبه، فلا يرتبط بأوقات فتح وإغلاق المكتبة، مما يؤدي إلى راحة الطالب وعدم إصابته بالضجر.

١٠- عدم الاعتماد على الحضور الفعلي: لا بد للطالب من الالتزام بجدول زمني محدد ومقيد وملزم في العمل الجماعي بالنسبة للتعليم التقليدي، أما الآن فلم يعد ذلك ضرورياً لأن التقنية الحديثة وفرت طرقاً للاتصال دون الحاجة للتواجد في مكان وزمان معين لذلك أصبح التنسيق ليس بتلك الأهمية التي تسبب الإزعاج.

١١- ســـهولـة وتعـدد طرق تقييم تطور الطـالـب: وفرت أدوات التقييم الفوري إعطـاء المعلم طرقـاً متنوعـة لبنـاء وتوزيع وتصـــنيف المعلومـات بصورة سريعة وسهلة للتقييم.

١٢- الاسـتفادة القصـوى من الزمن: إن توفير عنصـر الزمن مفيد وهام جداً للطرفين المعلم والمتعلم، فالطالب لديه إمكانية الوصول الفوري للمعلومة في المكان والزمان المحدد وبالتالي لا توجد حاجة للذهاب من البيت إلى قاعات الدرس أو المكتبة أو مكتب الأســـتاذ وهذا يؤدي إلى حفظ الزمن من الضياع، وكذلك المعلم بإمكانه الاحتفاظ بزمنه من الضياع لأن بإمكانه إرسال ما يحتاجه الطالب عبر خط الاتصال الفوري.

١٣- تقليل الأعباء الإدارية بالنسبة للمعلم: التعليم الإلكتروني يتيح للمعلم تقليل الأعباء الإدارية التي كانت تأخذ منه وقتاً كبيراً في كل محاضـــرة مثل اســـتلام الواجبات وغيرها فقد خفف التعليم الإلكتروني من هذه العبء، فقد أصـــبح من الممكن إرســـال واســـتلام كل هذه الأشـــياء عن طريق الأدوات الإلكترونية مع إمكانية معرفة استلام الطالب لهذه المستندات.

١٤- تقليل حجم العمل في المدرســة: التعليم الإلكتروني وفر أدوات تقوم بتحليل الدرجات والنتائج والاختبارات وكذلك وضـع إحصـائيات عنها ويمكن أيضاً إرسال ملفات وسجلات الطلاب إلى مسجل الكلية.

١٥- تخفيض تكـاليف التعليم والتدريـب: توفير: آي بي أم ٣٥٠ مليون، سيسكو ٢٤٠ مليون، فورد ٢٥ مليون، اتصالات بريطانيا ٢٠ مليون.

كيف: في مصاريف السفر (٣/٢ من تكاليف التدريب)، توفير في تكاليف المدرب، تقليل الوقت بعيداً عن العمل، توفير في التجهيزات، زيادة فرص السلامة وتقليل الحوادث على المستوى الوطني.

١٦- زيادة في كفاءة التعليم والتدريب: ٥٠-٦٠% أفضل في متابعة عملية التعليم والتدريب. ٢٥-٦٠% في نسبة التحصيل. ٦٠% سرعة في التعلم.

المطلب الثاني

صفات التعليم الالكتروني

إنه يتميز بالصفات التالية:

١- الفعّالية: فاستذكار المعلومات يعتمد على قدراتنا الحسية كافة، بينما الاستجابة تعتمد على ميزات كل فرد وعلى حافز التعلم لديه. ولا بد بالتالي لطريقة نقل المراسلات من أن توفر للمتعلم إمكانية التكرار وفقاً لطرائق حسية مختلفة، وهي إمكانية نادراً ما توفرها الأساليب التعليمية التقليدية. وإتاحة الفرصة للمتعلمين للتفاعل الفوري إلكترونياً فيما بينهم من جهة وبينهم وبين المعلم من جهة أخرى من خلال وسائل البريد الإلكتروني ومجالس النقاش وغرف الحوار ونحوها.

٢- أقل كلفة: توفّر خدمة التعلم الإلكتروني الفوري، عبر الإنترنت وأقراص التخزين المدمجة وأقراص الفيديو الرقمية وغيرها، على المتعلم مشقة الانتقال إلى مركز تعليمي بعيد، ما يعني أنه سيوفر كلفة السفر ويكسب مزيداً من الوقت.

٣- سهولة الاطلاع على المناهج: تتوفر مناهج التعليم الإلكتروني على مدار الساعة، ما يسمح للمتعلم عبر الإنترنت بمتابعتها في أي وقت يراه مناسباً، وتجاوز قيود المكان والزمان في العملية التعليمية.

٤- يعزز المشاركة: تؤكد نظريات التعلم المعزز للمشاركة على أن التفاعل البشري يشكل عنصراً حيوياً في عملية التعلم. وجدير بالذكر أن

التعليم الإلكتروني المتزامن يوفر مثل هذه المشـــاركة عبر الصـــفوف التعليمية الافتراضـــية وغرف التحادث والرســـائل الإلكترونية والاجتماعات بواسطة الفيديو.

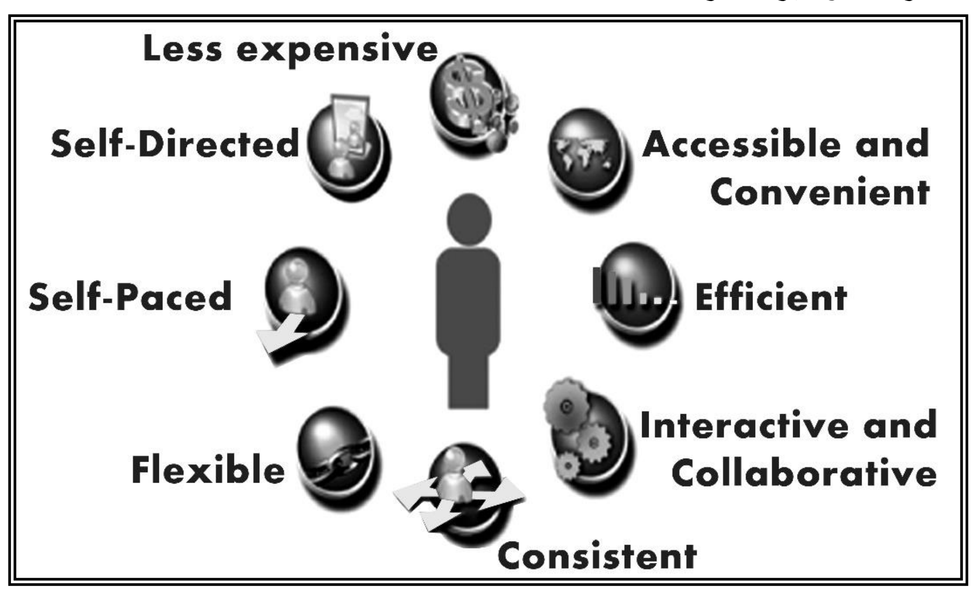
٥ ـ التكامل: يوفّر التعليم الإلكتروني للمتعلم المعرفة والموارد التعليمية على نحو متكامل، وذلك من خلال أدوات التقييم التي تســـمح بتحليل معرفة المتعلم والتقدم الذي يحققه، ما يضمن توافر معايير تعليمية موحدة.

٦ـ المرونة: يســـتطيع المتعلم عبر الإنترنت أن يعمل مع مجموعة كبيرة من المعلمين وغيرهم من الأســـاتذة في مختلف أنحاء العالم، في أي وقت يتوافق مع جدول أعماله. ويمكنه بالتالي أن يتعلم في المنزل أو في مقر العمل أو في أي مكان يُســـمح له فيه باســـتعمال الإنترنت وذلك في أي وقت كان، واستخدام أساليب متنوعة ومختلفة أكثر دقة وعدالة في تقييم أداء المتعلمين

٧ـ مراعاة حالة المتعلم: يوفر التعليم الإلكتروني للمتعلم إمكانية اختيار الســرعة التي تناسـبه في التعلم، ما يعني أن بمقدوره تســريع عملية التعلم أو إبطائها حسب ما تدعو الحاجة. كما يسمح له باختيار المحتوى والأدوات التي تلائم اهتماماته وحاجاته ومستوى مهاراته، لاسيما وأنه ينطوي على أساليب تعليمية عدّة تعتمد فيها طرائق متنوعة لنقل المعرفة إلى مختلف المتعلمين، الأمر الذي يجعله أكثر فاعلية بالنســـبة إلى بعضـــهم، وهي بذلك تعمل على تمكين الطالب من تلقي المادة العلمية بالأســلوب الذي يتناســب مع قدراته من خلال الطريقة المرئية أو المســـموعة أو المقروءة ونحوها، ومراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين وتمكينهم من إتمام عمليات التعلم في بيئات مناســبة لهم والتقدم حسب قدراتهم الذاتية.

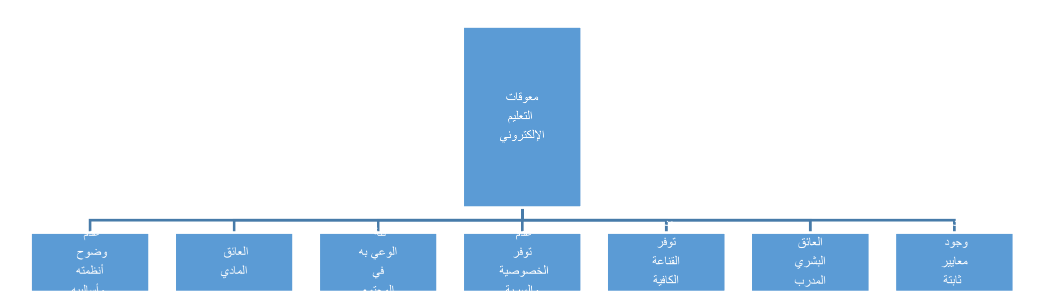
٨ـ تفـاعلي وتعـاوني: يقحم التعليم الإلكتروني المتعلمين في العمليـة التعليمية بطريقة فعّالة من خلال دفعهم إلى المشاركة فيها بدلاً من جرّهم

إليهـا. وقـد أظهـرت بعض الـدراســـات أن التعليم الإلكتروني يزيـد من التفاعل بين المتعلمين والمدرســين من خلال اســتخدام أدوات التواصــل المتزامنة وغير المتزامنة.



المطلب الثالث

معوقات التعليم الإلكتروني



التعليم الإلكتروني كغيرة من طرق التعليم الأخرى لديه معوقات تعوق تنفيذه ومن هذه العوائق:

١- تطوير المعايير:

يواجه التعليم الإلكتروني مصاعب قد تطفئ بريقه وتعيق انتشاره بسرعة. وأهم هذه العوائق قضية المعايير المعتمدة، فما هي هذه المعايير وما الذي يجعلها ضرورية؟ لو نظرنا إلى بعض المناهج والمقررات التعليمية في الجامعات أو المدارس، لوجدنا أنها بحاجة لإجراء تعديلات وتحديثات كثيرة نتيجة للتطورات المختلفة كل سنة، بل كل شهر أحيانا. فإذا كانت الجامعة قد استثمرت في شراء مواد تعليمية على شكل كتب أو أقراص مدمجة**CD** ،

ســـتجد أنها عاجزة عن تعديل أي شـــيء فيها ما لم تكن هذه الكتب والأقراص قابلة لإعادة الكتابة وهو أمر معقد حتى لو كان ممكناً. ولضـــمان حماية اســـتثمار الجهة التي تتبنى التعليم الإلكتروني لا بد من حل قابل للتخصيص والتعديل بسهولة.

أطلق مؤخراً في الولايات المتحدة أول معيار للتعليم الإلكتروني المعتمد على لغة **XML** ، واسمه سكورم **standard Sharable Content Object Reference Model (SCORM)** ١،٢

الأنظمة والحوافز التعويضـية من المتطلبات التي تحفز وتشـجع الطلاب على التعليم الإلكتروني. حيـث لا زال التعليم الإلكتروني يعـاني من عـدم وضوح في الأنظمة والطرق والأساليب التي يتم فيها التعليم بشكل واضح كما أن عدم البت في قضية الحوافز التشجيعية لبيئة التعليم هي إحدى العقبات التي تعوق فعالية التعليم الإلكتروني.

٢ـالتسليم المضمون والفعال للبيئة التعليمية:

- ☒ نقص الدعم والتعاون المقدم من أجل طبيعة التعليم الفعالة.
- ☒ نقص المعايير لوضع وتشغيل برنامج فعال ومستقل.
- ☒ نقص الحوافز لتطوير المحتويات.

٣- علم المنهج أو الميثودولوجيا Methodology:

غالباً ما تؤخذ القرارات التقنية من قبل التقنيين أو الفنيين معتمدين في ذلك على اسـتخداماتهم وتجاربهم الشـخصـية، وغالباً لا يؤخذ بعين الاعتبار مصـلحة المسـتخدم، أما عندما يتعلق الأمر بالتعليم فلا بد لنا من وضـع خطة وبرنامج معياري لأن ذلك يؤثر بصـــورة مباشـــرة على المعلم (كيف يعلم) وعلى الطـالـب (كيف يتعلم) . وهـذا يعني أن معظم القـائمين في التعليم الإلكتروني هم من المتخصـصـين في مجال التقنية أو على الأقل أكثرهم، أما المتخصصين

في مجال المناهج والتربية والتعليم فليس لهم رأي في التعليم الإلكتروني، أو على الأقل ليسوا هم صناع القرار في العملية التعليمية. ولذا فإنه من الأهمية بمكان ضم التربويين والمعلمين والمدربين في عملية اتخاذ القرار.

٤-الخصوصية والسرية:

إن حدوث هجمات على المواقع الرئيسية في الإنترنت، أثرت على المعلمين والتربويين ووضعت في أذهانهم العديد من الأسئلة حول تأثير ذلك على التعليم الإلكتروني مستقبلاً ولذا فإن اختراق المحتوى والامتحانات من أهم معوقات التعليم الإلكتروني.

٥-التصفية الرقمية Digital Filtering:

هي مقدرة الأشخاص أو المؤسسات على تحديد محيط الاتصال والزمن بالنسبة للأشخاص وهل هناك حاجة لاستقبال اتصالاتهم، ثم هل هذه الاتصالات مفيدة أم لا، وهل تسبب ضرراً وتلفاً، ويكون ذلك بوضع فلاتر أو مرشحات لمنع الاتصال أو إغلاقه أمام الاتصالات غير المرغوب فيها وكذلك الأمر بالنسبة للدعايات والإعلانات.

٦- مدى استجابة الطلاب مع النمط الجديد وتفاعلهم معه.

٧- مراقبة طرق تكامل قاعات الدرس مع التعليم الفوري والتأكد من أن المناهج الدراسية تسير وفق الخطة المرسومة لها.

٨- زيادة التركيز على المعلم وإشعاره بشخصيته وأهميته بالنسبة للمؤسسة التعليمية والتأكد من عدم شعوره بعدم أهميته وأنه أصبح شيئاً تراثياً تقليدياً.

٩- وعي أفراد المجتمع بهذا النوع من التعليم وعدم الوقوف السلبي منه.

١٠ــــ توفر مساحة واسعة من الحيز الكهرومغناطيسي **Bandwidth** وتوسيع المجال للاتصال اللاسلكي.

١١ـــــ الحاجة المستمرة لتدريب ودعم المتعلمين والإداريين في كافة المستويات، حيث أن هذا النوع من التعليم يحتاج إلى التدريب المستمر وفقاً لتجدد التقنية..

١٢ـ الحاجة إلى تدريب المتعلمين لكيفية التعليم باستخدام الإنترنت.

١٣ــــ الحاجة إلى نشر محتويات على مستوى عالٍ من الجودة، ذلك أن المنافسة عالمية .

١٤ــــ تعديل كل القواعد القديمة التي تعوق الابتكار ووضع طرق جديدة تنهض بالابتكار في كل مكان وزمان للتقدم بالتعليم وإظهار الكفاءة والبراعة.

أخيراً يمكن القول بأنه يجب إعادة صياغة قوانين ولوائح لحفظ حقوق التأليف والنشر، وذلك لحماية هذه الحقوق من الانتهاك وكذلك يطبق في التعليم الإلكتروني.

المطلب الرابع

أخطاء في تطبيق التعليم الإلكتروني

ومن هذه الأخطاء ما يلي:

١ـ اتخاذ قرار تطبيق نظام التعليم الإلكتروني من قبل الإدارة العليا دون مشاركة جميع المعنيين به ومن سيشرفون عليه في اتخاذه مثل إدارات المراحل ووكلائها والمشرفين التربويين .. الخ.

٢- اتخاذ القرار دون تهيئة العاملين بالمؤسســـة التعليمية وتعريفهم به وإقناعهم بأهميته وضـــرورته لتطوير التعليم والارتقاء بالعملية التعليمية، وتعريف كل موظف عن دوره في هذا المشـــروع وتدريبه على الأدوات الجديدة التي سيستخدمها لتنفيذه.

٣- عدم وضـع خطة واضـحة ومفصـلة تشـتمل على تعريف المشـروع وأهدافه ووســـائل تنفيذه ومراحل تطبيقه والميزانية اللازمة لكل مرحلة، وتكوين اللجان التي ستتولى التنفيذ والمتابعة.

٤- تركيز الأهداف عند صياغتها على المردود المادي أو الشكلي للتعليم الإلكتروني، أو تخفيف العبء عن الطالب كل لا يتحمل عناء حمل حقيبة الكتب، وتجاهل ما هو أهم من ذلك أي تحصـــيل الطالب المعرفي والعلمي وتنمية مهاراته، وتغيير مفهومه للتعلم والتعليم وتحقيق الأهداف العامة للتعليم الإلكتروني وفلسفته.

٥- الاعتقاد بأن التعليم الإلكتروني يشـــمل كافة الممارســـات الفصـــلية، وبالتالي تطبيقه عليها جملة وتفصيلاً، وهذا غير صحيح فإن هناك ممارسات فصـــلية يفضـــل فيها اســـتخدام الطرق التقليدية، فهي أكثر فاعلية ومردوداً، وباختصار فإن الطريقة التي تؤدي في النهاية إلى الوصول إلى تحقيق الهدف بشـكل أفضـل وأسـهل وأسـرع هي الطريقة التي يجب اتباعها سـواء كانت تقليدية أو إلكترونية، وكمثال على ذلك التعامل مع رموز الرياضـــيات فإن استخدام الطريقة التقليدية في حلها على الورق أسهل وأسرع وأفضل من حلها على الحاسب الآلي وكذلك رسم الأشكال الهندسية .. الخ.

٦- التوســـع في إدخال تقنيات إضـــافية دون التأكد من اســـتخدام التقنيات الموجودة بالشكل المطلوب.

الحماســة قد تقود إلى الرغبة في توفير أفضــل ما في الســوق وأغلاه من الأجهزة والعتاد، في وقت لم تكتمل فيه مرحلة التدريب وانتشـــار ثقافة التعليم الإلكتروني في المؤسسة مما يعنى انتهاء صلاحية هذه الأجهزة قبل أن يستفاد منها كما يجب.

٧- عدم إجراء الدراسـات التقويمية من فترة لأخرى للتأكد من مدى تحقق الأهداف.

المبحث السادس

متطلبات وأدوات التعليم الإلكتروني

المطلب الأول

متطلبات التعليم الإلكتروني

لكي ينجح التعليم الإلكتروني فإنه يحتاج لمتطلبات وشروط ضرورية، ومنها:

§ متطلبات تقنية مثل: بنية تحتية تكنولوجية، سعة نطاق عالية، خادم قوي وبرمجيات خاصة مثل برمجيات إدارة التعليم (**LMS**). وبعضها تنظيمي وإداري، من أبنية وأنظمة وإدارة عصرية.

§ متطلبات بشرية، من خبراء يتحكمون بكل النظام، وتدريب خاص للمحاضرين وللطلبة المشمولين بالنظام.

§ إن الواقع الحالي وتوقعات المستقبل تشير بوضوح أن الإنترنت تنتشر بقوة حيث يوجد: أكثر من ٦٠٠ مليون مستخدم لها وأكثر من ٣٠٠ مليون استضافة. وموازياً لذلك فإن التعليم الإلكتروني ينمو يومياً وباطّراد، حيث إن ٦٠% من المؤسسات في العالم استعملت بعض أساليبه خلال ٢٠٠٣/٤.

§ بنية تحتية شاملة وسائل اتصال سريعة ومعامل حديثة للحاسب الآلي.

§ تدريب المدرسين على استخدام التقنية.

§ بناء مناهج ومواد تعليمية جذابة.

§ برنامج فعال لإدارة العملية التعليمية من تســـجيل الطلاب ومتابعتهم وتقييمهم.

§ توفير هذه المواد التعليمية على مدار الساعة.

§ تخفيض التكاليف.

المطلب الثانـي

أدوات التعليم الإلكترونـي

يشتمل عنصـر الأدوات في التعليم الإلكتروني على عناصـر متعددة ومن أهمها ما يلي[١]:

١- Hardware الأجزاء الصلبة، وتتألف من:

حاسب شخصي مزود بالأدوات التالية: (معالج السرعة - الذاكرة الداخلية - الذاكرة العشوائية - **RAM** كارت فيديو - شاشة - كارت صوت - ميكرفون - مودم - لوحة مفاتيح - فأرة - كاميرا - منافذ).

٢- Server:

يجب أن يراعى في اختيـار الكمبيوتر الخـادم عدد من متطلبـات التعليم الإلكتروني التي تتطلبها مهام التدريس ومنها ما يلي: حجم المحتوى - نوع الملفات المستضافة: نص، صوت، رسوم، فيديو....

---

[١] لمزيد من المعلومات يمكن العودة إلى :
التعليم الإليكتروني- ورقة عمل مقدمة إلى ندوة مدرسـة المسـتقبل في الفترة ١٦-١٧/٨/١٤٢٣هـ جامعة الملك سعود- إعداد الدكتور عبد الله الموسى.

http://elearning.moe.gov.eg/portal/index.html

http://www.arabia-elearn.com /

http://www.e-school.com.sa//baar٣/cmds.php?action=inpa genews

- سعة استيعاب الخادم **Band Width**

- مدى تطور المحتوى لديك .

- البرامج التي يجب أن ينفذها الخادم.

٣-الشبكات Networks:

حيث يتوافر ثلاثة أنواع من الشبكات في التعليم الإلكتروني:

- الشبكة المحلية: **LAN** وهي مجموعة أجهزة حاسب تتصل مع بعضها بعدة طرق، وترتبط مع بعضها باستخدام كارت شبكة، وهي تستخدم لربط الشبكات المرتبطة بشكل دائري أو نجمي.

- الشبكة الواسعة: **WAN** وهي ربط شبكة لعدد من أجهزة الحاسب المتباعدة في المواقع.

- شبكة الإنترنت.

٤- أدوات الوصول accessing للتعليم الإلكتروني:

يمكن الوصول للتعليم الإلكتروني عن طريق المتصفح، ومشغل وسائط، ومشغل وسائط وهي على النحو التالي:

- المتصفح: **Browser**:

المتصفح يزود واجهة رسومية للإنترنت ويمكن من العرض، وتشغيل البرامج، وتحميل الملفات، وإرسال الملفات، ودعم التشفير.

- مشغل الوسائط: **media player**:

لملفات الصوت والصورة والنص عدد من الأشكال ولكل منها برنامج تشغيل يجب أن يكون جهاز الحاسب لديك مزوداً به لتشغيل نمط الملف المطلوب.

٥- أدوات تزويد التعليم الإلكتروني LCMS - Server - LMS:

يعد الخادم من الأدوات الأساسية في التعليم الإلكتروني، ويعرف السيرفر كبرنامج بأنه البرنامج الذي يرسل **dispatches** صفحات الويب إلى المتصفح **Browser**

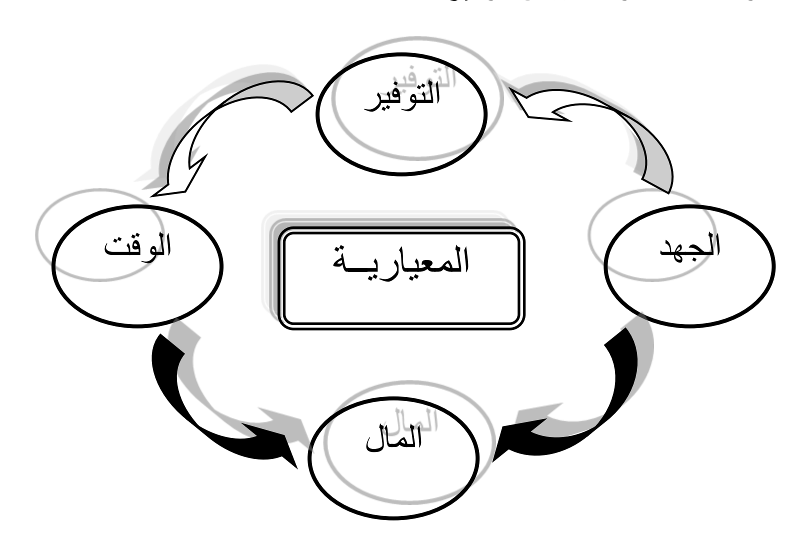
٦- أدوات مساعدة:

أدوات الاتصال المباشر - أدوات الخادم (التزامني وغير التزامني).

المطلب الثالث

معايير التعليم والتعلم الإلكتروني

المعايير المتعارف عليها حالياً في مجال التعليم الإلكتروني لا ترقى إلى درجة معيار مصـــادق عليه من قبل منظمة المعايير العالمية **ISO** وهي لا تزال بمثابة مواصفات أو مقاييس أو إرشادات.



أهم المؤسسات التي تعمل على إيجاد وتطوير معايير ومواصفات التعليم الإلكتروني:

- جمعية التدريب من خلال الحاسب الآلي على صناعة الطيران **AICC**.

- جمعية مهندسي الكهرباء والإلكترونيات المحدودة

Engineers Institute Of Electical and Electronics

- الائتلاف العالمي لنظام إدارة التعلم

IMS Global Learning Consortium

- **(ARIADNE)**.

- **(ADL)** مبادئ التعلم الموزع المتقدم.

كيف تم التوصل إلى مواصفات سكورم **SCCORM**؟.

AICC + IEEE + IMS + ADL = SCCORM –

Sharable Content Object Reference.

MODL وتعني نموذج مشاركة المحتوى والأشياء.

تسعى معايير **SCCORM** إلى تحقيق عدد من الأهداف ومن أهمها ما يلي:

١- الوصول **Accessibility**: وهو إمكانية تحديد الموقع والوصول للمحتوى التعليمي من أي مكان وفي أي وقت.

٢- قابلية التكييف **Adaptability** : وهي المقدرة على التكييف لمقابلة احتياجات المؤسسات والأفراد التعليمية.

٣- الإنتاجية **Productifity** (**Affordability**): وهي المقدرة على زيادة الفعالية والإنتاجية بإنقاص الزمن والتكلفة التي يشتمل عليها توصيل التعليم.

٤- التحمل **Durability** : وهو إمكانية استخدام المحتوى حتى لو تغيرت التقنية المستخدمة في تقديمه، مثل تحديث نظام التشغيل أو نظام إدارة التعلم **IMS**.

٥- قابلية التشغيل البينية **Interoperability** : وهي إمكانية الاتصال بين منصـــات التشـــغيل **Plafforms** والأدوات **Tools** المختلفة وأن تعمل معاً بكفاءة.

٦- قابلية إعادة الاســتخدام **Reusability** : وهي إمكانية تعديل المحتوى بسهولة واستخدامه عدة مرات باستخدام أدوات ومنصات تشغيل متعددة.

المطلب الرابع

نماذج التصميم التعليمي لبناء مقررات إلكترونياً

تمر عملية بناء وتطوير المقرارات الإلكترونية بعدة مراحل (خطوات) وهي:

١-التحليل.

٢- التصميم.

٣-التخطيط.

٤- التطوير.

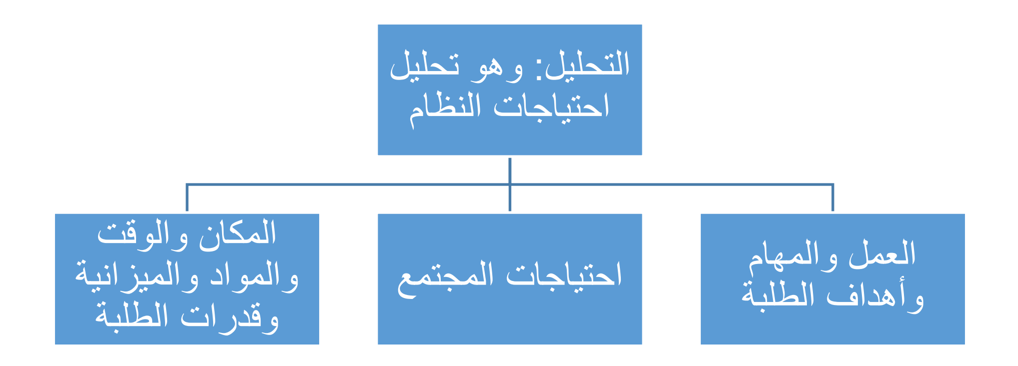
٥- الجودة.

٦- التطبيق.

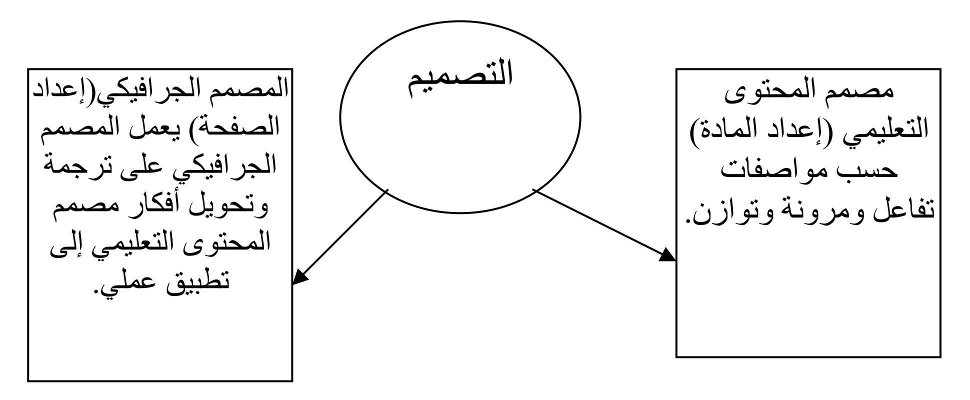
٧- التقييم.

٨- الاختبارات.

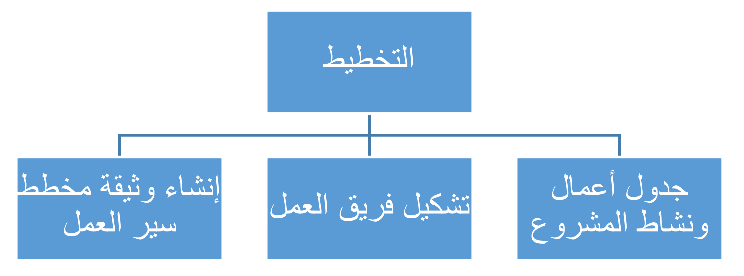
١- التحليل: بهدف تحليل احتياجات المتعلمين والتعرف على اهتماماتهم وظروفهم .



٢- التصـــميم: لتحديد تســلســل تقديم المادة التعليمية طبقاً لأســـس تربوية سليمة .



٣- التخطيط: ويشتمل على:



٤- التطوير: لبناء محتوى المادة التعليمية:

- يقوم المطورون في هذه المرحلة بالعمل على تحويل وتطبيق الأفكار والمفاهيم التي أوصى بها خبير المادة ومصممو المحتوى على شكل منتج تعليمي متكامل.

- ويتضمن وضع الخطط للمصادر المتوافرة، وإعداد المواد التعليمية.

٥- التطبيق: ويتضمن تسليم وتنفيذ وتوزيع المواد والأدوات التعليمية. وهذه المرحلة تعتمد على مساعدة المتدربين على التعرف على طبيعة المنهج (المحتوى الإلكتروني الجديد) والعمل على تدريبهم والتأكد من قدرتهم على استخدام المحتوى بالطريقة الصحيحة والتي تضمن تحقيق أكبر قدر من الفائدة.

٦- التقييم: ويتضمن التقويم التكويني للمواد التعليمية، ولكفاية التنظيم بمقرر ما، وكذلك تقويم مدى فائدة مثل هذا المقرر للمستهدف (الطلبة)، ومن ثم إجراء التقويم النهائي أو الختامي.

تعتمد هذه المرحلة على تطبيق أو تشغيل المحتوى التعليمي وقياس أدائه ومدى تأثيره، وعملية التقييم تمر بعدة مراحل منها:

- مدى تفاعل المتدرب مع المحتوى التعليمي.
- قياس حجم المعرفة المكتسبة من استخدام المحتوى التعليمي ومدى الإنجاز المتحقق نتيجة لذلك.
- قياس مدى التغيير الحاصل في السلوك العام والفردي، موقعي وأداء المتدربين نتيجة استخدام المحتوى التعليمي.
- قياس مدى تأثير المحتوى التعليمي على البيئة التعليمية المحيطة بمجمل تطبيق المحتوى الإلكتروني.

٧- الجودة: عند تطبيق معايير الجودة لا بدّ من مراعاة الكثير من الأمور

عند البدء بإنشاء محتوى إلكتروني متكامل ومن أهم هذه الأمور ما يلي:

- معرفة طبيعة المستفيدين من المحتوى الإلكتروني.

- معرفة كاملة بالحلول والافتراضات الصادرة من خبراء التعليم ومراعاتها في إنشاء المحتوى.

- إنشاء دراسة وتقييم حول مدى تقبل وأهمية المحتوى الإلكتروني في أثر العملية التدريبية والتعليمية.

يجب أخذ نتائج الدراسة والعمل على تطبيقها خلال مراحل بناء المحتوى الإلكتروني ومراعاة المعايير التالية:

- ☒ الاستفادة من المعلومات التي تم تطويرها مسبقاً من أجل إنجاز دروس جديدة، لمعرفة ماذا أنتج الآخرون في ذلك ومن ثم العمل على التطوير.
- ☒ العمل على وجود قائمة المحتويات الرئيسية التي يجب أن تنقل المتصفح إلى عدد من الصفحات القصيرة، وبخاصة في الحالات التي تطول فيها المعلومات في صفحة ما، الأمر الذي يتمكن الطالب معه من الانتقال إلى المعلومات المحددة حسب حاجته.
- ☒ عدم اللجوء والحاجة للاستعمال غير الضروري للرسومات البيانية الكبيرة الحجم أو إضافة مقاطع مرئية (فيديو)، صوتية أو حركية غير ملائمة للعرض، فالصفحات التي يحتاج تنزيلها إلى وقت طويل تؤدي إلى ملل الطلبة المتعلمين أو المتدربين مما قد يضطرهم إلى عدم الاستمرار في المشاهدة ومتابعة الدرس.
- ☒ زيادة أو تغيير المعلومات حسب الحاجة مع مراعاة أهمية التوقيت الزمني، والتأكد بشكل دوري من استمرارية الموقع ومفاتيحه الرئيسية.

- ☒ وضــوح الأهداف العامة للمحتوى بشــكل عام وكل المراجع التي يمكن الاستفادة منها.
- ☒ الاعتماد على الكائن التعليمي كمحتوى متكامل لكل درس داخل المحتوى.
- ☒ وجود اختبارات ذاتية في نهاية كل كائن تعليمي (الدرس) تهدف إلى إثراء المعلومات المتلقاة من قبل المتدرب.
- ☒ الحرص على ترك مســاحات خالية على جوانب التصــميم بحيث يشعر المتدرب أو المدرس بعدم اكتظاظ الشاشة وبالتالي الشعور بعدم السهولة والانسياب بالتعامل مع المحتوى الإلكتروني.
- ☒ التأكد من وجود الاختبارات في نهاية كل جزئية (أو على مستوى المحتوى كاملاً)، وتكون شــاملة لكل الأهداف والمواضــيع الهامة داخل الجزئية التعليمية (أو المحتوى كاملاً).
- ☒ العمل على تحفيز الطالب على القيام بواجبات منزلية وإرســـالها إلكترونياً.
- ☒ التأكد من قابلية المحتوى أن يعرض من خلال المتصـــفح (من خلال شـــبكـة الإنترنـت) أو من خلال القرص المـدمج (**DVD** و**cd**).
- ☒ التأكد من مطابقة المخرج (المنتج) النهائي من المحتوى الإلكتروني وملائمته لأنظمة إدارات المقررات مثل(**Blakboard, Web ct.., etc**)، من خلال تطبيق المعايير اللازمة مثل (**SCORM**).
- ☒ تأكد من حجز مساحة بيضاء بمقدار تقريباً ٢٥% من الصفحة.
- ☒ لتفعيـل التعــاون (**Cooperation**). اقترح بعض المواضـــيع لمناقشتها في مساحة الحوار (المنتدى).

- يجب أن تحزم المقرر باســتخدام معرفة مثل (**EEE, IMS, SCOORM**).
- انتبه لحجم ملف الحزمة.

المطلب الخامس

بوابة التعليم الإلكتروني

كيفية الدخول إلى بوابة التعليم الإلكتروني:

- شــرح نظري من خلال الإنترنت والدخول إلى بوابة التعليم الإلكتروني **http://ed.edu.sa/ learning Gate**.
- الدخول إلى نظام إدارة التعلم.
- إنشاء مدونة معلم.
- كيفية نظام الاختبارات الإلكترونية.

ثم توظيف مخرجات نظام إدارة التعليم في بوابة التعليم الإلكتروني، ويمكن للمعلم استخدام هذا النظام في حالتين:

- الحالة الأولى: (نشر دروس لا منهجية) (إثرائية للمنهج):

وهي عبارة عن نشــر دروس ترتكز على تقنيات ٢,٠ **Web** ويســتطيع المعلم القيام بنشر هذه الدروس كالتالي:

تظهر لك الصفحة الرئيسية لبوابة التعليم الإلكتروني قم بتسجيل الدخول للنظام بصلاحية معلم اسم المستخدم: **Teacher**١ وكلمة المرور: ١ **Teacher** بعد ذلك يستطيع المعلم نشر الدورس بعدة طرق في النظام.

الطريقة الأولى:

استخدام أدوات المحرر التي تم توظيفها في البوابة.

حيث يستطيع المعلم استخدام هذه الأدوات لنشر وتنسيق الدرس.

وإرفاق من الصور والملفات وغيرها ومن ثم وضع أسئلة على الدرس.

علماً أنه قد تم تطوير نظام خاص لوضـــع الأســئلة يحوي كافة انواع الأسئلة.

- الطريقة الثانية:

اســتخدام التطبيقات المكتبية مثل برنامج محرر النصـــوص (**Word**) والجداول الإلكترونية (**Excel**) والمفكرة الإلكترونية.

(**One Note**)، حيث تم توظيف أحدث هذه التطبيقات للنشـر ضـمن نظام إدارة المحتوى وهو (**Micro soft Office** ٢٠٠٧) والذي يحوي:

Micro soft Office Word ٢٠٠٧.

Micro soft Office Excel ٢٠٠٧.

Micro soft Office Power Point ٢٠٠٧.

Micro soft Office OneNote ٢٠٠٧.

الحالة الثانية: نشر دروس منهجية:

وهي عبارة عن نشــر دروس منهجية يقوم المعلم ببنائها باســتخدام أدوات بناء المحتوى التعليمي التي ثم شرح معظمها هنا، حيث يستطيع المعلم استخدام هذه الأدوات لتأليف الدروس ومن ثم تجميعها حســب المعايير العالمية، وبعد ذلك رفعها للنظام وتعيينها للطلاب حسـب الصـلاحيات المخولة للمعلم، ويوفر النظام مجموعة من المكتبات التي تعين المعلم على النشـر فيها وتتيح له إمكانية خاصـة يسـتطيع رفع دروسـه فيها أو اسـتخدام المكتبات العامة لتعيين الدروس منها.

المبحث السابع

استراتيجية التعليم الإلكتروني ومقوماته[1]

أ - الاستراتيجية:

إن التغيرات العظيمة، تحتاج إلى قرارات عظيمة، والمبادرة هي التي تحدد موقف الفرد أو المؤسسة لجهة الفاعلية أو المفعولية، من المستغرب أن يظهر للمتابع والراصد للتغيرات في معظم المجالات الحياتية، أن التغير والتطور في مجال التعليم هو الأقل بين مجالات الحياة الأخرى اجتماعية كانت أو اقتصادية أو ثقافية أو فنية من حيث الشكل والمضمون والأدوات .. خلال القرن الماضي. وتحديداً في مجال استخدام تكنولوجيا الاتصال والمعلومات فقد دخل الحاسب والشبكات إلى المصارف والمتاجر والمصانع وحتى إلى المزارع، ولكن لا زال الحاسب متردداً في دخول المدارس، والمقصود بالمدارس حجرة الصف وليس الإدارة، إذ أن أول جهاز يدخل إلى المدرسة يدخل لضبط النواحي المالية أي دخل إلى (البنك) الذي في المدرسة ولم يدخل المدرسة، وبعد دخوله تبقى بينه وبين المعلم المهارة، وبينه وبين الطالب النزعة للهو. من هنا وجب أن توضع الأمور في نصابها من الناحية الثقافية والنفسية وصولاً إلى

[1] للمزيد يمكن الرجوع إلى: أ.د. محمد شحات الخطيب، و أ.حسين إبراهيم عبد الحليم، المدرسة وتوطين ثقافة المعلوماتي

نموذج التعليم الإلكتروني بحث مقدم إلى ندوة " العولمة وأولويات التربية" كلية التربية – جامعة الملك سعود خلال الفترة من ١ – ١٤٢٥/٣/٢هـ الموافق ٢٠ – ٢٠٠٤/٤/٢١م

الناحية العملية والتطبيقية والإنتاجية. فأحوج ما تكون المدارس في هذه الأيام إلى اتخاذ قرار لدخول العصـــر ومواكبة الركب، أو التريث حتى تزداد الشقة بعداً .

أنماط التدريس قد حُدِّثت فعلاً خلال الســـنوات الأخيرة، وإن التغيرات الجذرية آتية لا محالة سواء كانت المدارس مستعدة لها أم لا.

بعد أن تتضـح الرؤية الفلسـفية والفكرة النظرية للمدرسـة الإلكترونية بما في ذلك مكان ودور كل عنصـــر من عناصـــر العملية التعليمية في المدرســـة الإلكترونية لا بد من رؤية استراتيجية لوضع هذه المدرسة في حيز التنفيذ.

وبعد تحديد وتوصيف أساسيات ومقومات المدرسة الإلكترونية يتم إعداد خطة وآلية تحضير وإعداد وتوجيه العمل في الاتجاه الصحيح.

ويقتضـــي العمل في المدرســـة الإلكترونية وجود جهة أو قســـم يتألف من فريق تربوي تعليمي فني. يقوم على:

١- إعـداد الخطط القريبـة والبعيـدة المـدى لتطبيق التعليم الإلكتروني ومتابعة هذه الخطط.

٢- تدريب المعلمين. "توجد حاجة ماســـة لتدريب المتعلمين والمعلمين على التعامل مع هذه التقنيات".

٣- تأمين الدعم الفني والتقني والتعليمي للمعلمين .

٤- تقديم النصـائح والنماذج للمعلمين ونقل أفكار المعلمين وحاجاتهم إلى المختصين بالصيانة والبرمجة.

٥- متابعة المستجدات واختيار ما يناسب لتطوير المدرسة.

٦- الإشـــراف ومتابعة وتقويم أداء المعلمين في إعداد وتنفيذ الدروس الإلكترونية.

٧- ينبغي أن تضع الخطة جدولاً زمنياً للتنفيذ والمتابعة تتضمن المراحل التالية.

٨- إعداد مرجع يحدد فيه المشروع النظري والأطر التطبيقية والخطوط العامة والاستراتيجيات الإجرائية على شكل وثيقة أو مستند أو دليل. ويتم توزيع الأدوار وتحديد الجهة المعنية بالخطة بحيث تكون عاملاً معداً للخطة وتكون جزءاً منها. والعمل على ترويج الفكرة وإيضاح مفهوم المدرسة الإلكترونية لدى كافة عناصر المجتمع المدرسي بحيث تصبح الفلسفة واضحة للجميع .

٩- تأمين التجهيزات اللازمة من أجهزة للمعلمين وللطلاب وأدوات أخرى والشبكة الداخلية والإنترنت والموقع ...

١٠- تدريب المعلمين والإدارة والطلاب على المهارات الحاسوبية واستعمالها في كافة المناشط التعليمية .

١١- تطبيق التجربة على عينات تمثل جميع الصفوف وجميع الاختصاصات في حصص منتظمة كاملة العناصر (تحضير وعرض وتطبيق وواجب واختبار ...) ثم تطبيق التجربة على صفوف كاملة ثم إعلان فصول إلكترونية بالكامل وصولاً إلى إعلان المدرسة الإلكترونية بالكامل.

١٢- ربط المدرسة، بالمدارس الأخرى والمراكز التعليمية والمصادر والمتاحف.. داخل البلاد وخارجها.

١٣- تطبيق ومتابعة الخطة وتأمين البيئة اللازمة لنجاحها ويجب أن تتصف الخطة بمرونة عالية للتعديل والإفادة من المستجدات في مجال التقنية أو الأفكار الإبداعية التي يمكن أن تصدر من المعلمين أو الطلاب.

ب - المقومات:

تحتاج المدرســة الإلكترونية إلى جملة من العناصــر والمقومات المادية والأكاديمية والبشــرية. من الأمور التي يجب على المدرســة توفيرها لكي تساير مجتمع المعرفة: .. أجهزة حاسب.. إعادة تشكيل الفصول.. الوصول إلى شبكة الإنترنت والشبكة الداخلية ...الاتصال بالمجتمع وخاصة بعض مصادره مثل المكتبات.."

١ - المقومات المادية:

الأجهزة: تحتاج المدرســة الإلكترونية إلى أجهزة حاسب في الفصول لاســتخدامها من قبل المعلم والطالب والإدارة وأجهزة أخرى متممة مثل الطابعات والماسحات الضوئية والكاميرات والصوتيات وأجهزة العرض **Data show** وكلها مرتبطة بأجهزة تخزين مركزية **Servers** تخزن فيها البرامج والمستندات والدروس والمواد ليتم تداولها بشكل ميسر ومنظم.

شــبكة داخلية تربط كافة أجهزة المدارس بالأجهزة المركزية مرتبطة بالشبكة العالمية العنكبوتية.

برمجيات إدارية وتعليمية تمكن من التحكم بأجهزة الفصــل وإرســال واستقبال وحفظ الملفات (**Net support school**) مثلاً، وبرمجيات يمكن من خلالها تصــميم الاختبارات وتحميل الدروس والملخصــات وتصــفح أعمال المعلمين والطلاب وتخزينها وإنشاء "بنك الأسئلة ".(**Black board**) مثلاً، وبرامج حماية وغيرها ..

٢- المقومات الأكاديمية:

وهي عبارة عن مخزون مصــادر المعلومات الجاهزة التي تتألف من الكتاب الإلكتروني وهو عبارة عن المقرر الدراســي المعد إلكترونياً بالنصوص والوسائل المدعوم بوسائل أخرى وارتباطات ومصادر ومراجع إضافة إلى

الدروس المحضرة والأنشطة والاختبارات الذاتية وملخصات المعلمين وملخصات وأبحاث الطلاب ذات العلاقة بالمقرر ..

٣- المقومات البشرية:

وجود معلمين وطلاب وإدارة على مستوى المهارات المذكورة سابقاً ويتم ذلك من خلال خطة تدريب وتعريف وترويج للفكرة والمهارات المطلوبة في المدرسة الإلكترونية، مع الاستفادة من الخبراء بالتخطيط ودخول عناصر بشرية جديدة إلى المدرسة متمثلة بالمهندس والمبرمج والفني ..

ج- مجالات تطبيق التعليم الإلكتروني:

إن الغاية الأصيلة للتعليم هي إعداد الأجيال لمواجهة الحياة "دمج الشباب في ثقافة المجتمع – الاستعداد لعالم العمل – التكوين الشخصي". والواقع أن العولمة قد بدأت تصبغ الحياة المستقبلية بصبغتها (ثقافياً واقتصادياً واجتماعياً..) ولا تستطيع المدرسة أن تأخذ دور المتلقي لردود الفعل لما يجري على مسرح الحياة، فالمدرسة يجب أن تعد الأجيال لهذا النوع من الحضارة الجديدة والثقافة الجديدة والحياة الجديدة، هذه الحياة التي دخل الحاسب ومرافقه في معظم تفاصيلها الاقتصادية والاجتماعية... كما بدأ مصطلح الحكومة الإلكترونية يأخذ مكانه في المشاريع والخطط.. من هنا اتخذ التعليم الإلكتروني موقعه المميز في مخططات مدارس المستقبل ليكون (التعليم الإلكتروني) من مستلزمات عصر العولمة في جميع مجالات ومستويات التعليم:

أ - في مجال المعلومات:

إن زيادة المعارف وتسارعها، وسهولة انتقالها، تجعل المدارس مضطرة لمواكبة المستجدات وتوجيه الطلاب للاستفادة من حَسَنها والحذر من سيئها

والاســتفادة من مصــادر المعلومات ووســائل نقلها وعرضــها وحفظها ومعالجتها ." ...حجم المعلومات يتضاعف كل ٤ سنوات أو ٥ سنوات...".

ب - في مجال المصادر:

لم تعد المعلومات الموجودة في المناهج كافية، أو تتمتع بالتحديث اللازم، ولم تعد المكتبات والمواد المطبوعة تغطي جميع حاجات التعليم المعاصــر، فدخل التعليم الإلكتروني من باب تقديمه للمصادر المنوعة والسريعة والمحدّثة من حيث المضامين والأشكال (الكتاب الإلكتروني– الموسوعات الإلكترونية – المكتبة الإلكترونية – الأقراص المرنة – شبكة الإنترنت ..).

ج - في مجال الوسائل:

كثيراً ما نرى كتب تكنولوجيا التعليم مزدحمة بالوســائل التعليمية القديمة منها والحديثة من "...اللوحة الســبورة الســوداء ... وجهاز عرض الأفلام .. والسينما وآلات التعليم ..." ولكن هذه الوسائل كانت في أقصى حالات نجاحها تبقى حكراً على المدرســة التي اشــترت الجهاز أو صــممت اللوحة أو دربت المعلمين...) ولكن في (عصــر العولمة) و(عصــر المعلومات) الأمر يختلف فقد دخل الحاسب الآلي "الكمبيوتر كمساعد تعليمي " بقوة إلى ساحة الوسائل التعليمية لما فيه من إمكانات غطت على معظم الوســائل التعليمية" يســاعد الحاسوب التلاميذ أكثر من أي وسيلة أخرى على العمل" (في العرض والنقل والتخزين والإثارة والتحكم والتوثيق والنشــر ...) والوســيلة التي تســتعمل في مدرســة يابانية - مثلاً - يمكن أن تســتخدم في مدرســة ســعودية بعد ثوان من إدراجها على مواقع التعليم الإلكتروني .. فســاعد التعليم الإلكتروني على تطوير الوســائل كماً ونوعاً وســهولة بالاســتعمال والنقل والتداول بما يخدم المادة العلمية، ورغم كل هذا فإن الوســيلة ليس لها قيمة بذاتها إلا بما يثار حولها من حوار وأسئلة واستنباط للأفكار، فقد تجد درساً غنياً بالوسائل ولكن

الحوار والنشــاط التعليمي حول هذه الوســائل غير منتج، هنا لا تســتطيع الوسيلة أن تسد الخلل مهما كانت الوسيلة جذابة ومثيرة، فيكون الدرس عندها ضـــعيفاً. "ينظر البعض من التلاميذ إلى أنها أدوات للتســـلية والترفيه؛ مما يجعلهم يعرضون عن الاهتمام والانتباه للدرس".

١ - دور الوسيلة التعليمية:

- الإثارة: قد يســـتعمل المعلم الوســـيلة لإثارة التفكير أو الاهتمام ليمهد لموضـــوع ما ومن خلال ما تلامس هذه الوســـيلة من الحواس (الوســـائل الإلكترونية تخاطب حاستي النظر والسمع فقط).

- التمثيل والإيضاح: تستعمل الوسيلة لتمثيل المعلومة كالأشكال والصور والرسوم والأفلام والفلاشات ...

- النقل والعرض: تســتعمل الوســيلة لنقل مادة معينة ولعرضـــها وجعلها قابلة للملاحظة والنقاش.

- التوثيق والنشر: تستعمل الوسيلة لتوثيق الأفكار التي تطرح في الفصل للاحتفاظ بها ونشرها من بعد اكتمالها.

وكل هذه المهام يقوم بها الحاسب بكفاءة عالية ومتسارعة في التطور من حيث زيادة السرعة وتناقص الحجم والكلفة.

٢ - أنواع الوسائل:

كل ما يواجه الطالب في الحياة يمكن أن يتحول إلى وســيلة ســواء كانت عينية (ميزان الحرارة – حيوان ..) أو بالتمثيل (الصـور والأفلام) أو بالتعبير (النصـوص والتشـكيلات...). أما فيما يتعلق بالوســائل الإلكترونية فهي ذات كفاءة عالية من حيث الكم والنوع وسهولة النسخ والتعديل والتصميم والإنشاء والعرض وهي على نوعين: إما أجهزة لمعالجة المواد الرقمية، أو مواد رقمية تعرض وتعالج عبر الأجهزة مثل:

٣ - الأجهزة:

- جهاز الحاســـب: لتخزين ومعالجة المعلومات، والتحكم بها ونقلها بين الأجهزة على الشبكة، أو من الجهاز إلى الطابعات والشاشات.

- آلة العرض: تعرض المواد على شــاشــة كبيرة وبذات المواصـفات من الألوان والحركة والمؤثرات، يســـتعملها المعلم لعرض مادتـه أو الطـالـب لعرض مشاركته أو نشاطه أو مشروعه....

- الطابعة: جهاز إخراج المادة الرقمية وتحويلها لمادة ورقية.

- الماســح الضـــوئي:جهاز يحول المادة الورقية، أو الضـــوئية إلى مادة رقمية صالحة للعرض والنسخ والتعديل والنقل ..

- الكاميرات الرقمية الفيدوية : تصــور المشــاهد بالصــوت والصــورة وتحولها لمواد رقمية صالحة للعرض والنقل والتعديل ...

- الكاميرات الرقمية الفوتوغرافية: تأخذ الصـــور من المشـــاهد الطبيعية وتحولها إلى صور رقمية للاستخدامات المتعددة.

- أجهزة إدخال الصـوت: الميكروفون، لتسـجيل الصـوت وتحويل المادة الصوتية إلى ملفات رقمية صالحة لجميع الاستخدامات السمعية.

- أجهزة إخراج الصوت: السماعات تستعمل لعرض الأصوات من جهاز الحاسب من الملفات والمواد الرقمية المخزنة فيه.

- الأقراص المرنة: تستعمل لتخزين كميات كبيرة من المعلومات.

** (هـذا دون الـدخول بتفـاصـــيـل الأجهزة وأجزائهـا..، لأنهـا تعني المختصـــين والمهتمين بالحاســب، أكثر من ارتباطها المباشـــر بعمل المعلم كمعلم.)

٤- المواد الرقمية:

- النصــوص الثابتة: نصــوص تحرر ويمكن تنســيقها ونقلها ونســخها بالطريقة التي تخدم المادة العلمية، بالعرض والشرح والتحليل، والصياغة.

- النصوص المتحركة: نصوص تتم إعدادات الحركة لها لتعرض بالوقت الذي يريد المعلم وبالطريقة والتسلسل اللذين يخدمان الدرس.

والنصــوص نحصــل عليها من التحرير والإعداد المباشــر أو من النســخ لنصوص في ملفات أو برامج أو صفحات الإنترنت.

٥- الصور الرقمية:

هي أكثر الوسائل رواجاً لكثرتها وسهولة التعامل معها من حيث الإدراج مع النصــــوص أو العروض أو التقارير، وقابليتها للتعديل والقص والتحرير عليها لتصبح صورة جديدة لفائدة جديدة.

ونجد الصور على شكل ملفات وفي هذه الحالة نستعملها في عروضنا أو تقاريرنا عن طريق الإدراج أو نجدها على شـــكل صـــور مدرجة في ملفات نحصـل عليها عن طريق النسـخ من الملف الذي هي فيه ثم لصـقها في الملف الذي نريد ويمكن أن نحصل على الصور من عدة طرق:

- التصوير من الكاميرا الرقمية.

- تحويل صورة ورقية إلى رقمية بواسطة الماسح الضوئي.

- النسخ من ملفات أخرى ولصقها في الملف الذي نريد، النسخ من ملفات على الإنترنت. من البيانات الموجودة في الأقراص والبرامج **Data folder** :

- التصميم الجديد في برنامج الرسام وحفظها باسم في ملف جديد.

- تصوير الشاشة في وقت العروض التقديمية **P.rint Screen**

الرسوم الرقمية: استعمالها ومجالها مثل الصور الرقمية، غير أنها تكون على شكل رسوم أو رموز واختصارات **Clip Art** .

المقاطع الفيديوية: مواد رقمية على شكل ملفات، فيها عروض بالصوت والصورة، يمكن عرضها من برنامجها الخاص، أو إدراجها في ملف الدرس، أو إنشاء ارتباط تشعيبي بينها وبين الدرس.

نحصل عليها من كاميرات الفيديو الرقمية أو بتحويل المادة من الصيغة الفيديوية إلى ملف رقمي بواسطة برنامج خاص .

تصميمها بواسطة برامج العروض المتحركة **Animation**

العروض المتحركة: تصمم في برامج خاصة فلاش **Flash** موفي ميكر **evoM Maker** ماكس ٣ **٣D Max** فنحصل على مادة فيلمية، تستعمل كاستعمال الأفلام .

الصوتيات: تكون على شكل ملفات صوتية، يمكن إدراجها بالدرس، أو ربطها بالدرس، أو إدراجها مصاحبة لحركة نص أو صور أو غيرها .... حسب الحاجة.

البرامج والتصميمات: تصميمات يقوم بها المبرمجون حسب الحاجة وحسب السيناريو الذي يريده المعلم.

د ـ مجال طرائق التدريس:

سيحدث التعليم الإلكتروني تغيراً في طرق التدريس كما أدخل التغيرات على المجالات الأخرى، بحيث يدخل طرقا جديدة ويجدد ويطور ويفعل الطرق المعروفة: "يجب أن يعرف المدرس كيف يدرس ويدير الفصل وأساليب تعلم الطالب وطرق التدريس المناسبة لهذه الأساليب وتكنولوجيا التدريس المناسبة...".

١ ـ الطرق الجديدة:

من الطرائق الجديدة التي دخلت وستدخل بفاعلية إلى المدارس مع التعليم

الإلكتروني هي طرائق التعليم عن بعد، وهي أهم العناصـــر التي تجعل التعليم عالمياً (معولماً) أو خارقاً لحدود الزمان والمكان.

الحوار الكتابي (المتزامن) **Chatting**: حوار بالكتابة تقوم به مجموعة من الاشخاص بوقت واحد وأمكنة متعددة، تعرض كتابات الجميع أمام الجميع أينما كانوا (على شاشات الأجهزة ومنقولاً عبر الشبكات الإلكترونية المحلية أو الإنترنت)، ومن اللافت أن هذه الطريقة العالية الجودة في عرض ونقل وتبادل الأفكار تستغل حالياً وبنسبة عالية في مجالات الحوارات العابرة وغير الهادفة، والحل لهذه المشكلة هو إقحامها واستغلالها بشكل نظامي في الأنشطة التعليمية، فالمهارة متوفرة عند الطلاب وطاقة هذه الطريقة عالية إذ أنها تستوعب عدداً كبيراً من المحاورين، وتتيح للمشرف على الحوار أو الأعضاء فرصة حفظ الأفكار المطروحة فضلاً عن عرضها وتبادلها على نطاق واسع وبوقت سريع.

المراســـلة الإلكترونية (غير المتزامنة): تتم على الطريقة ذاتها للحوار المتزامن من حيث الطاقة وإمكانية الحفظ والنقل والســـرعة، غير أنها لا تقتضي حضور جميع المحاورين بوقت واحد على خط الاتصال، فيمكن مثلاً طرح موضـــوع، ويرســـل المشـــاركون التعليقات والأفكار في أوقات معينة ويعود الآخرون فيطلعون على المواد المعروضة حسب الوقت الذي يريدون، هذا يعطي فرصة المتابعة واستلحاق ما يفوت من نقاشات وطروح وشروح ودروس في وقت لا حق. وذلك يتم عبر ما يســـمى بالمنتديات.. وكذلك يمكن أن يتم عبر البريد الإلكتروني.

التعليم عن بعد داخل الفصـــل: التعليم الإلكتروني يتيح للطلاب فرصـــة الاســـتفادة من الدروس والعروض المعدة في بلاد، أو قارات أخرى دون أن يخرجوا من فصولهم، وذلك من العروض التقديمية وتصفح المواد الخاصة

بالدرس عبر شـبكة الإنترنت، سـواء كانت دروسـاً تقديمية أو دروسـا تفاعلية، أو نقلاً مباشراً لدروس أو محاضرات في مدارس أخرى.

التعليم المتلفز: النقل الحي أو المسـجل للمحـاضـرات أو الـدروس المعروضة في أماكن بعيدة عن المدرسة تتيح للطلاب فرصة التلقي والمتابعة وتزيد من عدد المسـتفيدين من العرض دون الحاجة لتكرار العرض الحقيقي. والحاسـب الآلي يمكن أن يقدم هذه الخدمة من خلال برامج الميديا فكل ما يعرض عبر التلفزيون أو الفيديو يمكن أن يعرض عبر الحاسـب والشـبكات الحاسـوبية من قريب أو من بعيد . وهذا ما "يعزز الاتصـالات التربوية والاجتماعية ".

٢ - الطرق القديمة والمتجددة:

أما الطرائق الأخرى المعتادة فسـتسـتفيد من التعليم الإلكتروني في الكم والكيف والسـرعة والدقة والتكرار... فتتم معالجة المعلومات بحثاً وشـرحاً ونقاشـاً ودراسـة من خلال تحويل كافة طرق التدريس التقليدية والحديثة لأن تكون محوسبة لما يزيد فاعليتها.

فالمحاضـرة مثلا تصـبح في المدرسـة الإلكترونية عرضـاً تقديمياً مزودة بوسائل الشرح والمؤثرات والوسائل الداعمة بما يزيد من الوضوح والتشويق وبالتالي الفاعلية.

كما أن النقاش حول الوسـائل يصـبح نقاشـاً حول وسـائل أكثر جاذبية وتنوعاً وفاعلية من خلال الوسـائط المتعددة **Multimedia** المزودة بالصـور والأفلام والأصوات والتشكيلات المعبرة ...

والحوار والمحادثة يصـبح موثقاً وشـاملاً من خلال عملية الحوار الكتابي **Chatting**. وقابلاً للمراجعة والتلخيص والنشر ..

كما أن ورقة العمل المقدمة للطالب تصــبح ورقة مفتوحة على كل ما هو متاح من وســائل ونصــوص ومتون ومصــادر محفوظة وموثقة في ملف في جهاز الطالب أو المعلم أو المدرسة ..

التعليم من خلال المجموعات: تصبح مجموعات حول جهاز أو مجموعة ضمن المحادثة المكتوبة . **Chatting** . بين عدد من الطلاب .

كتابة الأبحاث وتحضير المشاريع سوف تستعمل مصادر أو سع وتصاغ في تقارير منظمة ومنسقة وتنشر في مجال أو سع ..

التجارب العلمية: في شــأن التجارب العلمية (الطبيعية أو الكيماوية أو الفيزيائية..) يمكن أن تحافظ على ماديتها كالمعتاد ويمكن اســتخدام التقنية من خلال المختبرات الافتراضية (وهي عبارة عن برامج حاسوبية يمكن أن تقدم كافة مظاهر واحتمالات ونتائج التجارب الكيماوية أو الفيزيائية... أو من خلال تصــوير خطوات التجربة فيديوياً وتخزينها وعرضــها..) وخاصــة في التجارب ذات المواد الخطرة أو ذات المواد الثمينة.

وهكذا لكافة الطرائق والأنشطة التعليمية

هـ – في مجال التوثيق والنشر والإنتاج:

- توثيق المعلومات:

يتم توثيق أعمال المعلمين والطلاب في برامج وملفات محوســبة يســهل التعامل معها دراسةً وإحصاءً ومراقبةً ومتابعةً بسرعة وفاعلية.

- نشر المعلومات:

نشر المعلومات في المدرسة الإلكترونية يصبح أسهل وأو سع وأسرع حيث تزيد إمكانية عرض ونشــر أعمال المعلمين والطلاب من خلال المطبوعات أو

الشبكة الداخلية أو موقع المدارس على الإنترنت أو حتى تصميم مواقع خاصة بالطلاب أو المعلمين أو الطلاب ..

- إنتاج المعلومات:

أما في مجال إنتاج المعلومات، فمن خلال التقنية التطبيقية وشمولية وفاعلية المصادر وما سبق من تداول للمعلومة وسهولة الانتقال والاتصال تزيد الفرص والطاقة لإنتاجية المعلومات (الإبداع) من قبل المعلمين.

و– في مجال المهارات:

إن دخول الآلاف من خريجي المدارس والجامعات في دورات تدريب، أكبر دليل على أن المدرسة الحالية لم تعد تقدم المهارات الوظيفية والحياتية الكافية، ومن هذه المهارات مهارات استخدام الحاسب، بصفتها مهارات مستقلة ومهارات توظيفها في العمل ومختلف مجالات الحياة، من اتصال وتحكم وأداء " ... أصبحت مهارة الوصول إلى قواعد البيانات أكثر أهمية من تعلم المعلومات الأساسية ". ومن هذه المهارات:

نظم التشغيل: إتقان هذه المهارة من قبل المعلم والطالب، يساعد على التعامل مع قطع الحاسب والملحقات وأجهزة الإدخال والإخراج ..

البرمجيات: تساعد على التعرف على الخطوات الفعالة لتحقيق الأهداف وترجمتها إلى لغة برمجة حاسوبية والتعرف على أساسيات البرمجة .

معالج الكلمات: الإلمام بمهاراته يساعد في كتابة النصوص (ملخصات، أو راق عمل، اختبارات، منشورات، رسائل ..) وتنسيق النصوص من حيث الحجم والخط والألوان وحفظ المستندات واسترجاعها وتعديلها. وإدراج رسوم وأشكال وصور ... وملفات وإعداد الجداول .

. الجداول الإلكترونية: تستعمل للتنظيم والإحصاء التلقائي (المعادلات المعدة) وصياغة المعدلات (المنطقية والرياضية ...) وإعداد الرسوم البيانية وتصميم البطاقات والشهادات وتصميم دفاتر الدرجات. وتصميم الاختبارات الموضوعية وتصميم بعض الألعاب الذهنية..

قواعد البيانات: تستعمل في تنظيم المعلومات والبيانات فتستعمل إدارياً لإعداد الجداول والخطط ودفاتر السلوك والمتابعة اليومية، وتعليمياً لاستعمال تصميمات معدة في تنظيم البيانات القابلة للتبويب وفرز البيانات حسب المعطيات وإعداد نماذج البيانات والتقارير. أو إعداد تصميمات حسب الأهداف العلمية والتربوية.

الوسائط المتعددة: هي المجال الأكثر فاعلية في عملية التعليم والتعلم لما تحوي من أدوات وخيارات وإمكانيات تساعد في إعداد عروض تقديمية بمؤثرات حركية باستخدام النصوص المتحركة والصور والصور المتحركة والأصوات والأفلام والرسوم البيانية ... إضافة إلى الارتباطات التشعيبية (بالملفات أو مواقع الإنترنت) وهذا مجال واسع لتقديم أعمال المعلمين للطلاب أو عرض أعمال الطلاب ..

النشر المكتبي: يقوم على معالجة نصوص وصور ورسوم في تصميم وإعداد المنشورات والمطويات والملصقات والمجلات والإعلانات والبروشورات.

الاتصالات الحاسوبية: تقدم طاقة عالية على البحث والاقتباس والاتصال وذلك من خلال البحث في الإنترنت (مصدر معلومات) والاتصال بين الطلاب وزملائهم من المدارس الأخرى ومدرسيهم وأولياء أمورهم أو الشخصيات العلمية أو مراكز البحوث... عن طريق البريد الإلكتروني. والمنتديات (العامة والمختصة) والحوار الكتابي والصوتي إضافة إلى إعداد وتصميم مواقع: للمدرسة أو للطلاب أو للمواد .... تعرض فيها أعمال المعلمين والطلاب ...

أخبارهم وأفكارهم ..فهذا المجال هو المعني مباشرة في موضوع التعليم عن بعد، وخرق عملية التعليم لحدود الزمان والمكان.

الرسام: مهارة استعماله تساعد بفاعلية على تصميم رسوم وأشكال إيضاحية وتلوين أشكال وتعديل رسوم وأشكال وتعديل الصور (الحجم والمضمون) وحفظ الصور.

التقنية التطبيقية: وهي تمثل خلاصة هذه المجالات والمهارات الحاسبية في أعمال تخدم العملية التعليمية في كل مجالاتها وعناصرها وتتم من خلالها تنمية المهارات المطروحة في أهداف التعليم مضافاً إليها المهارات الحاسبية، مضافاً إليها أيضاً مهارات التفكير الأساسية والمركبة والعليا .. لإتقانها والتوسع في استخدامها كهدف للتعلم وكوسيلة مساعدة للتحصيل في كافة المجالات للطالب والمعلم وغيرهما .. " فيما يلي بعض الجوانب التي يمكن أن يسهم فيها الحاسوب في تنمية التفكير: معالج الكلمات ... قاعدة البيانات ... توفر لغة اللوغو للأطفال فرصة اكتشاف بعض المفاهيم الهندسية .. ".

ز - في مجال الاتجاهات:

من أهداف التعليم الإلكتروني، تنمية روح المسؤولية والسيطرة والتحكم والتواصل، والثقة من كافة النواحي الشخصية (أخلاقياً وثقافياً واجتماعياً ودينياً وحضارياً...) .

سيعمل المربون (بالاختيار أو الاضطرار) لتنمية روح الانضباط الأخلاقي الذاتي، لأنه – في عصر المعلومات والاتصالات- لا يوجد وازع خارجي كامل. كما أن الشخص الذي يضطر للتواصل مع أشخاص من أماكن وديانات وتقاليد مختلفة ملزم أن يظهر بمظهره الشخصي الذي يعبر عن ثقافته وديانته وحضارته.

ح – في مجال التقويم:

إن جميع وســـائل التقويم المعمول بها في العملية التعليمية يمكن تحويلها إلى وسائل محوسبة عالية الكفاءة.

للتقويم بأســلوب الملاحظة والتقويم المســتمر من قبل المعلم ســيجد ما يساعده على التقويم بفاعلية من خلال سرعة تسجيل الملاحظات ورصدها وفرزها وتمثيلها وتوثيقها.

التقويم بأســلوب الاختبار يتم بكفاءة من خلال الاختبارات الموضــوعية بحيث يمكن برمجتها في برامج دقيقة ومنوعة وشـــاملة وعالية الكفاءة ومن خلال الاختبارات التحريرية يمكن أن تكون في مستندات وملفات إلكترونية.

التقويم بأســلوب المشـــروع أو البحث يمكن أن يتم ويعرض من خلال الإمكانية العالية لمجالات التقنية في البحث والتحرير والتمثيل والطباعة .. وكافة مراحل إعداد البحث أو المشروع .

رابعاً - توصيف وتوزيع الأدوار:

للقيام بمهام التعليم الإلكتروني، سوف يدخل إلى المدارس عناصر بشرية جديدة (المهندس والمبرمج وعامل الصـــيانة والخدمات المســـاندة ...) فهل سيأخذ هؤلاء من دور المعلم؟

في التعليم الإلكتروني يتبلور دور جديد ومختلف إلى حد ما لكل من عناصر العملية التعليمية وخاصة المعلم، فعلى المعلم أن لا يخاف من مزاحمة الحاســب والمهندس والمبرمج، وعليه أيضــاً ألا يطمئن تماماً. لأن المنافســة ســـتكون بين المعلم والمعلم الماهر والمتجدد والمتابع " المعلم الذي لا يملك مهارة العمل على الحاســـب الآلي لا يســـتطيع الحصـــول على وظيفة الآن (١٩٩٤م) ".

فما هو دور كل من المعلم والطالب والإدارة في المدرسة الإلكترونية؟

أ – دور المعلم:

كما أن مهارة الكتابة والخط والرسم والتمثيل والتشكيل وغيرها كانت أدوات مساعدة للمعلم تمكنه من السيطرة على مادة اختصاصه وتقديمها للطلاب فإن المهارات الحاسبية، عندما يتقنها المعلم إلى جانب مادة اختصاصه العلمي وخبرته التعليمية والتربوية فإن ذلك سوف يجعل المعلم أكثر انفتاحاً على تطورات العصر وأكثر استغلالاً لما فيه زيادة في الفاعلية لدوره في تحقيق أهدافه التعليمية والتربوية .لذلك على المعلم أن يتحلى بالمرونة والديناميكية والقابلية للتدرب والتعلم المستمر فضلاً عن إتقانه لمادة اختصاصه والقدرة على التعليم ليحضر نفسه للدور الجديد الذي ينتظره في مدرسة المستقبل.

".. يصبح الطلاب قادرين على إيجاد المعلومات التي لا يعرف عنها المدرسون شيئاً وهذا الموقف يغير الدور الذي يقوم به المعلم من الخبير وصاحب السلطة المطلقة إلى النصح والزمالة والصداقة مع الطالب ".

فعلى المعلم أن يتقن :

- ☒ مادة اختصاصه والتعرف على امتدادها في المصادر والمراجع التقليدية والإلكترونية.
- ☒ مهارات التعليم (التحضير والعرض وإدارة الفصل والتقويم ...)
- ☒ المهارات الحاسبية واستعمالها في (التحضير والعرض وإدارة الفصل والتقويم...).
- ☒ تحضير درس إلكتروني وتغذية الدرس بمصادر وارتباطات فاعلة .
- ☒ إدارة الفصل الإلكتروني وحسن استعمال الوقت والسيطرة التامة على أجهزة الطلاب في حالات العرض والبحث والتطبيق ...

- ☒ تصميم اختبار إلكتروني وقراءة نتائجه قراءة تربوية صحيحة .
- ☒ إتقان مجال الاتصال إرسالاً واستقبالاً من وإلى المصادر والإدارة والفصل والطلاب وأو لياء الأمور ...
- ☒ تقديم المســاعدة للطلاب عند قيامهم بأعمال التطبيق والبحث والمشاركة..
- ☒ القدرة على تقديم البدائل الممكنة بسرعة عند حصول أي خلل في التجهيزات أو البرامج أو غيرها للحفاظ على الحصة الدراسية.

ب - دور الطالب:

كل ما يطلب من الطالب في المدرســة التقليدية يطلب منه في المدرســة الإلكترونية وذلك من ناحية الانضباط والتفاعل الإيجابي مع المواد والحصص والحفاظ على تجهيزات المدرســة .. يطلب منه أيضـــاً أن يتقن المجالات الحاسـوبية ضـمن الحد الكافي الذي يمكنه من المشـاركة والمتابعة والتعبير.. ومن الملاحظ أن الطلاب يتجـاوزون معلميهم في إتقـان بعض المهـارات الحاســوبية ذلك لأن معظم المعلمين لم يعرفوا هذه المهارات وهم طلاب ."أتعلم الكمبيوتر بكل فخر من حفيدتي (عصــمت عبد المجيد) " . . فدور الطالب أن يقوم بما يلي:"

- ☒ اســتعمال المصـــادر كالكتاب الإلكتروني والمكتبة والأقراص والإنترنت في التصفح .
- ☒ اســتعمال المصـــادر: الكتاب الإلكتروني والمكتبة والأقراص والإنترنت في المعالجة والنسخ والقص والتعديل والاقتباس ..
- ☒ التعبير عن أفكاره ســواء بالكتابة (الطباعة) أو الرســم أو تمثيل المعلومات أو غيرها...

- ☒ اســـتعمال البرامج المقدمة له في الحصـــص أو الواجبات أو الأنشطة أو الاختبارات.
- ☒ حســن اســتعمال برامج تداول المعلومات إرســالاً واســتقبالاً من الناحية الأدبية ومن الناحية العلمية مع المدرســة إدارة ومدرســين والزملاء والمراكز العلمية والهيئات المختصة ...

ج - دور الإدارة:

إذا كانت وظيفة الإدارة في المدرســـة التقليدية هي التخطيط والمتابعة والتقويم والتطوير فإن هذا نفسه المطلوب منها في المدرسة الإلكترونية ولكن بفاعلية أكبر ودقة أكبر وانفتاح أو ســـع ومن خلال المجالات الحاســـبية، لذا يفترض بالإدارة أن تتقن ما يلي بطريقة مباشـــرة - و هذا الأولى - أو غير مباشــرة (المشــورة من قبل جهاز أو قســم يكون في المدارس مهمته المتابعة الفنية التقنية والفنية التربوية):

التمكن من إعداد الخطط التي تتبع أقصــر الطرق لتحقيق أهدافها (تربوياً وتقنياً).

التمكن من اســتعمال مجالات التقنية للســيطرة والتحكم والمراقبة (أعمال المعلمين من تحضــير وملخصـــات.. وأعمال الطلاب والاتصـــالات مع كافة عناصر المجتمع المدرسي).

متابعة آخر التطورات والبرمجيات وتحديد إمكانية اســتغلالها في العملية التعليمية .

القدرة على تقويم أعمال المعلمين إن كانت ضــمن المســتوى المطلوب أو دونه أو فيها أفكار إبداعية تحتاج للتقدير والتعميم.. و هذا بدوره يحتاج إلى معرفة مجالات التقنية وأهمية كل مجال وكيفية الاستفادة منه.

د - دور ولي الأمر:

يشارك ولي الأمر المدرسة في توجهها نحو استثمار المدرسة الإلكترونية فيما يعود على الطالب بالنفع والتنمية لقدراته، لذا يقتضـــي ذلك التعاون مع المدرسة والمساعدة في حل المشكلات التي قد تطرأ ومتابعة الطالب تحصيلاً وســـلوكاً والاطلاع على أعمال الطالب وهذا متاح بشـــكل فعال من خلال الاتصـــالات الحاســـبية في شـــبكة المدرســـة الداخلية أو الإنترنت أو البريد الإلكتروني.

المبحث الثامن
مكونات الفصول الإلكترونية وأهم تجهيزاتها

أولاً: الحاسب الآلي والتعليم

يمثل الحاسب الآلي قمة ما أنتجته التقنية الحديثة، فقد دخل في شتى مناحي الحياة، وأصبح يؤثر بشكل مباشر أو غير مباشر في حياة الناس، ومن المجالات التي تأثرت به التعليم حيث قدّم ما لا تستطيعه أي وسيلة تعليمية أخرى، أما أشكال استخدام الحاسب الآلي في التعليم فهي كما يلي[1]:

١- التعليم الفردي: حيث يتولى الحاسب كامل عملية التعليم والتدريب والتقييم، أي يحل محل المعلم.

٢- التعليم بمساعدة الحاسب: وفي هذا الشكل يستخدم الحاسب كوسيلة مساعدة للمعلم.

٣- التعليم بوصف الحاسب مصدراً للمعلومات: وفي هذه الحالة تكون المعلومات مخزنة في الجهاز ليستعان بها عند الحاجة.

ولعل الشكلين الثاني والثالث هما الأفضل والأنسب في العملية التعليمية، حيث أن المتعلم لا يزال في مرحلة البناء الذهني والمعرفي، إضافة لانسجام هذين الشكلين مع مفهوم التعليم الإلكتروني الذي سيأتي ذكره لاحقاً.

---

[1] أ.عبد العزيز الخبتي، مركز التقنيات التربوية، ٢٠٠٨/١١/٢٠

ومن جانب آخر فإن الدراســـات والتجارب التي أجريت على مســـتوى التحصـيل عند اسـتخدام الحاسـب الآلي في العملية التعليمية قد توصـلت إلى تفوق المستخدمين له على غيرهم.

ثانياً: مفهوم المدرسة الإلكترونية

يرى كل من لاري وسوزان كيسمان (**Kaseman** & **Kaseman** ٢٠٠٠) أنه من الناحية التقنية يمكن اعتبار أي شيء يتعلمه الإنسان عن وسائط الحاسب الآلي أو بواســطتها هو تعلم إلكتروني "**Virtual Learning**" .لكن شـــبكة مصـــادر التعلم عن بعد في الولايات المتحدة **The Distance Learning Resource Network** تقدم مفهوماً أكثر تقييداً لهذا المصطلح، حيث تقول : إن المدرسـة الإلكترونية "**School Virtual**" هي مؤسـسـة تعليمية تقدم على الأقل بعض المقررات الـدراســـيـة المعتمـدة على الويـب **Web-Based Courses** والمصممة للمتعلمين من مرحـــــــــلة رياض الأطفال حتى الصــف الثالث الثانوي (**k**-١٢)، أما استخدام البريد الإلكتروني والتخاطب (الشات) أو مواقع الويب المدعمة التي تســـتخدم لدعم التعليم في الفصـــول والكليات التقليدية فلا يمكن اعتباره تعليماً معتمداً على الويب من وجهة نظر هذه المؤســـســـة، كما إن اسـتخدام مقررات معتمدة على الحاسـب الآلي **Computer-Based Courses**، والتي تستخدم فيها الأقراص المدمجة أو البرامج التي يتم تحميلها على الحاسب الآلي للطالب لتقديم المقرر (وهي الطريقة الأخرى الشـــائعة)، فهي أيضـــاً لا تعتبر في هذا السياق من تطبيقات ما اصطلح عليه بالمقرر المعتمد على الويب.

وهناك من يعرِّف المدرسة الإلكترونية في ضوء الهدف منها فيرى" أنها في الأساس انعكاس لتلك الأهمية التي تضعها المدرسة حول استخدام الحاسب الآلي في عملية التعليم والتعلم وهذه الأهمية يمكن صياغتها في الهدف التالي:

أن تتمكن المدرسة من تقديم التعليم في أي وقت ومن أي مكان وذلك عبر

الوســائط الإلكترونية و/ أو مواد التعلم التفاعلية، والحقيقة إن هذا الهدف أصــبح شــعاراً للعديد من المدارس التي أخذت تشــرع أبوابها على مشــارف المســتقبل بل إن منها من جعل هدفه تقديم التعليم في أي وقت ومن أي مكان، وفي أي اتجاه وبأي ســـرعة " **Any time, any place, any path , any pace**" كمدرسة فلوريدا الإلكترونية .

وبناء على ما ســبق يمكن القول إن مفهوم بيئة التعلم الإلكترونية لا يعني البيئة المدرســية الإلكترونية بمفهومها الواســع الشــامل لجميع مرافقها، لكنه يعني مجموع الأجهزة.

ومما سبق ذكره نصل إلى التالي:

مفهوم الفصول الإلكترونية:

لقد تعددت في الآونة الأخيرة الدراسات والبحوث في مجال التعليم الإلكتروني ولكل باحث في هذا المجال رؤية ووجهة نظر. فمنهم من يعتبر أن التعليم الإلكتروني هو التعليم عن بعد حيث يقوم الطالب باســتخدام وســائل الاتصــالات الحديثة في ســبيل تلقي دروســه. ومنهم من يعتبر وجود برنامج تعليمي أو كتاب إلكتروني يقوم الطالب بتصــفحه واختبار نفســه تعليماً إلكترونياً. ولكن هناك وجهة نظر لإحدى الشــركات المهتمة بهذا الجانب فهي ترى أن التعليم الإلكتروني عبارة عن هرم يقوم على قاعدة ثابتة وهذه القاعدة هي الفصول الإلكترونية.

- مفهوم التعليم الإلكتروني لدى شركة (آر أند آر):

وجهة نظر شــركة آر أند آر إريبيا فالتعليم الإلكتروني عبارة عن هرم يقوم على قاعدة ثابتة وهي الفصول الإلكترونية.فلا يجوز أن نفكر بالتعليم الإلكتروني بدون أن نجد حلولاً جذرية لمشــاكل أجهزة الحاســوب حيث أنها الوســيلة المستخدمة في هذا المجال, وأيضــاً لابد من إيجاد وسائل متعددة لنقل الصــوتيات والمرئيات, ولابد من وجود أجهزة خاصة بالعرض تؤدي الغرض بدون

تكاليف باهظة. لذلك قمنا في شـــركة آر أند آر إريبيا بإيجاد هذه الحلول وتوفير الوسائل المساعدة والمساندة حيث قمنا بالتركيز على أربعة محاور وهي:

١- نظام يضــمن جاهزية واســتمرارية لأجهزة الطلاب ويضــمن عملها بشـــكل ســـليم بدون أعطال طوال العام مما يفســـح المجال للمعلم والطالب بالتفاعل مع الدروس بدون توقف وتضييع للوقت.

٢- أنظمة خاصـة ومتميزة لنقل الوسـائط المتعددة من مرئيات وصـوتيات بدون تشويش أو ضياع لجميع أجهزة الطلاب.

٣- نظام إكسسوارات تعليمية خاصة تساعد المعلم في إيصال المعلومات إلى الطلاب وفق أنظمة إلكترونية رقمية حديثة.

٤- برنامج خاص يمكن المعلم من التحكم بالطلاب ومراقبة شاشاتهم وبث أي موضوع تعليمي إليهم والتفاعل معهم. وباجتماع هذه الأنظمة يتكون فصل إلكتروني متكامل يمثل البيئة المناســبة والملائمة للتعليم الإلكتروني والقاعدة الثابتة التي من خلالها يســتطيع المعلم والطالب التفاعل مع أي مادة تعليمية سواء كانت معلوماتية أو مرئية أو صوتية.

وقد قامت شــركة آر أند آر إريبيا بتصــنيع تقنيات حديثة من أجهزة وبرامج تقوم على بلورة وترجمة هذه المحاور الأربعة على أرض الواقع بحيث تخدم التعليم الإلكتروني الشامل وتكون البنية التحتية له. وتتمثل هذه الأنظمة بمايلي:

١- نظام (**Diskless System**) جهاز كمبيوتر بدون قرص صلب.

٢- نظام نقل الوسائط المتعددة (**Multimedia System**).

٣- الكاميرا الوثائقية (**Visual Presenter**).

٤- لإدارة الفصـــول الإلكترونيـة برنـامج **Top** ٢٠٠٤ أو غيره من البرامج الخاصة بهذا الشأن.

المبحث التاسع

السبورة الإلكترونية

تعريف اللوحة التفاعلية:

هي من أحـدث الوسائــل التعليمية المستخدمة فـــي تكنولوجيا التعليم، وهــي نوع خاص من اللوحات أو السبورات البيضاء الحساســة التفاعلية التي يتم التعامل معها باللمــس.

ويتم اسـتخدامها لعرض ما على شـاشـة الكمبيوتر من تطبيقات متنوعة، وتستخدم في الصــف الدراسي، في الاجتماعـات والمؤتمرات والنــدوات وورش العمــل وفــي التواصــل مــن خــلال الإنترنــت.

وهي تسمــح للمستخـــدم بحفـظ وتخزيـن، طباعـة وإرسـال مــا تم شرحه للآخريــن عن طريـق البريد الإلكتروني في حالـــة عدم تمكنهم من التواجـد بالمحيط.

كما أنها تتمـــيز بإمكانية استخدام معظم برامج مايكروسوفـــت أوفيس وبإمكانية الإبحــار في برامج الإنترنت بكل حرية مما يسهم بشكـل مباشر في إثــراء المــادة العلمية من خــــلال إضافة أبعــــاد ومؤثرات خاصة وبرامــــج مميزة تساعد في توسيع خبرات المتعلم وتيسير بنـــــاء المفاهيم واستثـــارة اهتمـام المتعلم وإشبــاع حاجتـــه للتعلم لكونها تعـــرض المادة بأساليب مثيرة ومشوقة وجذابة.

كما تمكن من تفاعـــــل جميع المتعلمين مــــع الوسيلة خلال عرضها وذلك من خــلال إتاحـــة الفرصة لمشاركة بعض المتعلمين في استخـــدام الوسيلة ويترتب على ذلـــك بقاء أثـــر التعلم.

مما يــؤدي بالضـــــــــــرورة إلى تحسين نوعية التعلم ورفع الأداء عند التلاميذ الطلبة أو المتدربين.

تاريخ استخدام اللوحة التفاعلية:

بدأ التفكير في تصميم اللوحة الذكية في عام ١٩٨٧ من قبل كـــــل مـــن ديفيد مارتن ونانسي نولتون في إحــــــــــدى الشركات الكبرى الرائدة في تكنولوجيا التعليم في كندا والولايات المتحدة الأمريكية، وبدأت الأبحـ-----ـاث على جـــــدوى اللــــوحة الذكية تتواصل، ثم كان الإنتاج الفعلي لأول لوحة ذكية من قبل شركة سمارت في عام ١٩٩١.

مكونات اللوحة التفاعلية:

تتكون اللوحة الذكية من سـبورة بيضــاء تفاعلية تشـتمل على أربعة أقلام إلكترونية ومســـاحة إلكترونية، يتم توصــــيلها بالكمبيوتر وبجهاز الملتيميديا بروجكتر، وفي حالة الرغبة في اســتخدام النت ميتنج أو الفيديو كونفرنس هنا نحتاج تركيب كاميرا مع الكمبيوتر على اللوحة الذكية.

البرامج التى تشتمل عليها اللوحة التفاعلية عند تحميلها على جهاز الكمبيوتر:

عند تحميل برنامج اللوحة الذكية على الكمبيوتر سوف تظهر لنا أيقونتان، إحداهما ستظهر على الديسك توب والأخرى على السيستم، ترى شريط المهام في الأسفل، ستجد على اليمين أيقونة: **Smart board tools** عند الضغــــــط على الأيقونة الموجودة سوف يظهر لنا مربع يشتمل على:

* البرامج الموجودة في اللوحة الذكية ومنها برنامج " النوت بوك" الذي يسمح بالكتابة وبإضافة الصوروتحريكها وتلوينها أو تغيير الخلفيــــات حسب حاجـــــة المعلم، كما يمكن من سحب أي صورة لأي تطبيق آخر من تطبيقات المايكروسوفت بمعنى مثـلاً عندى صورة موجــــودة في برنامج النوت بوك وأرغب في نقلها لبرنامج الإكسل من السهل عمل ذلك والعكس صحيح .

* أيضا نجد "الريكوردر" ويستخدم لتسجيل كـــــــــل ما يقوم به المعلم أثنـــاء الشـــرح من عمـل هايلايت مثلاً، أو وضــــع خـط تحت الكلمات المهمـه، رســم دوائر، مربعـات، جلـب بعض الصــور من الكليب آرت أو الإنترنت.. إلخ .

* وهناك أيضاً "الفيديو بلاي" وهو يستخـــدم لعرض مـــا تم تخزينه من دروس مشروحـــة أو لعـــرض أي أفـــلام يرغب المعلم في عرضها والتعليق أو الكتابة عليها.

* كمـا يوجـد "الكيبورد" **On screen keyboard** أي لوحـة المفـاتيح الموجودة على شاشــــة اللوحة الذكية " وهو يمكننا من الطباعة. ولوحــــة المفاتيح هـــذه تمكننا مـــن تحويـل الكتابـــة بخـــط اليـــد على اللوحـــة إلى كتابـــة مطبوعـــة، كما أنها نفس الكيبورد المتعارف عليه تمكننا من طباعة الكلمات والأرقام والرموز.

* أيضـا من مميزات اللوحة الذكية "الفلوتنج تولز" والتى تمكننا من عمل فوكس على صورة كلمة أو موضــــوع معين " بحيث يتم إخفاء كل ما على الشاشة وعمل **spotlighted area** تركيز على الشيء المـــــــراد الحـديث عنـــه، كمـــا إن الفلوتنج تولز تساعد في عمـــل هايلايت على بعض الكلمات التي يرغب المعلم في التركيز عليها، مسـح ما على الشــاشـة، بالإضــافة إلى مميزات اخرى تختص بها الفلوتنج تولز.

* أما بالنسبـة " للكنترول بنال" فإنه يستخدم لتغيير لـون أي قلم إلكتروني أو لتغيير حجم الخـط، أو لتغيير حجم المساحة الإلكترونية بالإضافـة لمميزات أخرى.

من الملاحظ أنه في حالة الكتابة على الشاشة سوف يظهر لك دوماً مربع يحتوى على كل من:

capture button / print Camera / area يتـــــــم الضغـــــــط على الكاميرا إذا رغبت بحفظ الملاحظـــات المكتوبة على الشرح، وفي حالـــة حفظ **selected area** جزئيـــة معينة داخل الدرس يتم سحـــب هذه الجزئيـــة بالإصبع لتخزينهـــــا في المكان المرغوب سواء في الباوربوينت أو بالنوت بوك، وفي حالة الرغبة بطباعة الدرس نذهب لأيقونة طباعة .

تطبيقـات الكمبيوتر التى يمكن اســتخـدامهـا مع اللوحــة التفـاعليــة: من الممكن استخـدام أي تطبيق من تطبيقـــات الكمبيوتر عن طريــق اللمس على سبيل المثـال الباوربوينت، الإكسل، الوورد، برامج الإنترنت .... إلخ.

أول ما يجب عمله عند اسـتخدام اللوحة التفاعلية، والأخطاء الشـائعة عند اســتخدامها: أول ما يجب عملة بعد تحميل برنامج اللوحة الذكيـــــة على الكمبيوتر هو عمــــل أورينتيشـن، فبالضـغط على خانة الأورينت في أيقونة السـمارت بورد تولز سـوف تظهر لنا شـاشـة بيضـاء تظهر فيها علامات كروسس حمــــراء **red symbols crosses** ما علينا ســـوى الضغط عليها حتى تنتهى كل الكروســـس الحمراء وهنا نبدأ اســتخدامها مع كافة تطبيقات المايكروسوفت أوفس، ومن الملاحظ أن أكثر البرامج المستخدمــــة من قبل المعلمين هو برنامج الباوربوينت حيث يتم عرض الشـــرائـــح والتنقل بينها باللمـــس، والكتابة على الشرائح باستخـــدام الأقلام الإلكترونية وعمل فوكس باسـتخدام الفولوتنج تولز وحفـــظ كل ما تم كتابته على الشـرائح بعد انتهاء الشرح.

الكتابة على مقاطع الفيديو التي تعرض على الكمبيوتر:

باستطاعة المعلم استخدام خاصية الكتابة على أي مقطع من مقاطع الأفلام التعليمية سواء كان يستخدم الفيديو بلاير أو كويك تايم بلاير حتى أنه بالإمكان الكتابة على أفلام ديفيدي بلايرز.

أهم مميزات استخدام اللوحة التفاعلية:

توفير الوقت: المعلـــــم الملم باستخـدام تطبيقات الكمبيوتر سيوفر الكثير من الوقت والمجهـود في إنتـاج الوسيلـــة التعليمية، على سبيل المثال في مادة اللغة الإنجليزية المعلم يستخدم البطاقات والصور لعرض الكلمات والتي يبحث عنها في المجلات وفي برامج الكليب آرت في الكمبيوتر ومــن ثم يلصقها على بطاقات أو فـــلاش كارد لاستخــــــــدامها في عرض المادة العلمية كما يوفر وسيلــة حائـط لدرس بكاملة، وفي مادة العلوم يحتاج المعلم لمجسمات وصور، وفي الاجتماعيات يحتاج لخرائـــط، وكل هــــذه الأمور تأخذ الكثير من وقت المعلم، إلا أنه في حالـــــــة استخدم اللوحة التفاعلية ما علـــــى المعلم سوى الضغـــــط على برنامج النوت بوك وإدراج الصورة أو كتابة الكلمـــــة المراد شرحهــــا، وبإمكانه بسهولـــــة إذا مــا كـان متصلاً بشبكة الإنترنت الدخول إلى موقع الجوجل لتظهر له ملايين الصــــور أو الخرائط المرتبطة بالدرس المــــراد شرحه . ولا يخفى علينا التكلفــــة المادية للوسائـــــل التعليمية التى يحتاج لها المعلم كــــل عام والتي قـــد يكلف فيها طلبتة، لذا باستخدامنا اللوحة التفاعلية سوف نتخلص من مشكلة كثـرة الوسائـــل التعليميـة المستخدمة ويتم التركيز على اســـتخدام وســـيلة واحدة ذات فعالية في عملية التدريس ألا وهي اللوحة الذكية أو التفاعلية. كما أن خاصـــية " **On screen keyboard** " توفر الوقـــت في البحـــــث عن حرف تبقى كما هي أثناء الطباعة فبمجرد الكتابة بالإصبع أو بالقلـم الإلكتروني يتحول خط اليد لكتابة مطبوعة.

حل مشـكلة نقص كادر الهيئة التدريسـية: بإمكاننا حل مشـكلة نقص كادر الهيئة التدريســية كل عام من خلال تطبيق الفصـول الذكية في مدارسـنا، فلا يخلو عام دراسي من وجــــــود نقص في أعداد المعلمات أو المعلميــــن في بعض التخصصات ولو تم توفير هذه التقنيـــــــة في مدراسنا أو في المدارس التي تعاني من نقص في الهيئة التدريسية، لما عانينا من هذه المشكلة المزمنة.

وقد يقول البعض إنه لابد من تفاعل المعلم مع المتعلمين ونـرد هنـا لنقـول إن الكاميرات التي يتم تثبيتهـا على اللوحة الذكية هي من النوع الحسـاس بحيث أن أي طالـب يمكنـه طـرح أي سـؤال علـى المعلم أثناء الشـرح حيث أن الكاميرات تتحـرك تجاه من يرغب في طرح السـؤال، ويمكن أن يتنقل معلم المادة بين كل من فصـولـه فلو كان لدينا مثلاً نقص في معلم مادة اللغـة الانجليزية في أحد المدارس فبإمكانه أن يدخـل لفصـل (أ) في مدرسـتة بحيث يتابعه طلبة فصل (ب) وطلبة فصـل (ج) في مدرسـة أخرى تعاني من نقص في الهيئة التدريسية، هذا بحيث يتواجد المعلم في جميع هذه الفصـول وفق جدول منظم.

تسـجيل وإعادة عرض الدروس: نسـتطيع باسـتخدام اللوحة التفاعلية من تسـجيل وإعادة عرض الدروس بعد حفظها ومن ثم عرض الدروس للطلبة الغائبين أو طباعة الدرس كاملاً لهم، أو إرسـاله بالإيميل عن طريق الإنترنت وبالتالي لن يفوت أي طالب متغيب أي درس.

التعلم عن بعد: أهم ميزة تعزز من أهميـة استخـدام تقنية اللوحـة التفاعلية هي إمكانية اسـتخدامها في التعلم عن بعد باسـتخدام خاصـية الفيديو كونفرنس أو النـت ميتنج والتى تمكننـا من عرض بعض النـدوات والورش والمؤتمرات بين الدول المختلفة عن طريـق شبكة الإنترنت.

لابـد من أن نؤكـد على القول إنـه لا غنى لكـل تربوي يريـد التطوير والارتقاء بعمله وتقديم الافضل لأبنائه الطلبة من استخدام كل ما هو جديد في مجال تكنولوجيا التعليم ... إلخ.

المبحث العاشر

التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد

تجارب عالمية

مقدمة:

بدأ مصطلح التعليم عن بعد بالظهور مع بداية ما يعرف بالتعليم عن طريق المراسلة حيث يراسل الطالب الجامعة فترسل له كتبا وأشرطة بعد أن يدفع ثمنها بحوالة بريدية ولكن مع تطور أساليب ووسائل الاتصال تغيرت الصورة تماماً وأصبح بالإمكان الحصول على شهادة أكاديمية أو حتى تحضير رسالتي الماجستير والدكتوراه بواسطة التعليم عن بعد.

التعليم عن بعد فكرة عالمية قديمة نشأت في بريطانيا منذ مئة عام تقريباً وانتقلت إلى أمريكا وكندا وأستراليا وغيرها من دول العالم. ففي السبعينات من القرن العشرين أي بعد إنشاء الجامعة المفتوحة في بريطانيا ظهرت "أنظمة التعليم والتدريب المرتبطة بالحاسوب" وكان ذلك سابقاً لظهور الحاسوب الشخصي، وبظهور الحاسوب الشخصي في مطلع الثمانينات تعززت هذه الأنظمة وانتشرت، وفي مطلع التسعينات تطورت أكثر لتستخدم "الوسائط المتعددة"،ومع تزايد الاهتمام بشبكات المعلومات في الثمانينات والسعي نحو استخدامها والاستفادة منها، انتشرت في الآونة الأخيرة العديد من الجامعات والمعاهد والمؤسسات التي تتيح فرصة التعليم والدراسة للدارسين والطلبة في مختلف التخصصات، وذلك عن طريق المواقع التي تعد خصيصاً لهذا الغرض على الإنترنت.

إن التعليم الإلكتروني هو طريقة للتعليم باستخدام آليات الاتصال الحديثة من حاسب وشبكاته ووسائطه المتعددة من صوت وصورة، ورسومات، وآليات بحث، ومكتبات إلكترونية، وكذلك بوابات الإنترنت سواءً كان عن بعد أو في الفصل الدراسي فالمهم هو استخدام التقنية بجميع أنواعها في إيصال المعلومة للمتعلم بأقصر وقت وأقل جهد وأكبر فائدة.

والدراسة عن بعد هي جزء مشتق من الدراسة الإلكترونية وفي كلتا الحالتين فإن المتعلم يتلقى المعلومات من مكان بعيد عن المعلم (مصدر المعلومات).

المطلب الأول

تجارب الدول الغربية وبعض دول العالم في التعلم عن بعد[١]

وفيما يلي بعض أشهر هذه التجارب والتي منها:

١- المملكة المتحدة:

المملكة المتحدة من الدول المتقدمة في استخدام أنظمة التعلّم الإلكتروني، وللحكومة البريطانية دور بارز في الإشراف على التعليم عموماً ومن ذلك التعليم الجامعي.

أعدت هيئة دعم التعليم العالي بإنجلترا **Higher Education Funding Council for England (HEFCE)** خطة استراتيجية للتعلم الإلكتروني للعشر سنوات القادمة. **Interactive University** أنشئت عام ٢٠٠٢ كبرنامج

---

١ **ICT-Learn٢٠٠٧ Sixth International Internet Education Conference**
د. عبيد سعد فارس ،د. سامي بن صالح الوكيل " التعليم عن بعدُ يعد الخيار الاستراتيجي "كلية علوم الحاسب والمعلومات – جامعة الملك سعود ،الرياض ،المملكة العربية السعودية.

مشـــترك بين جامعة هيرتوات **Heriot-Watt University** و **Scottish Enterprise** وهي هيئة تطوير الاقتصاد المحلي في اسكتلندا.

ويدير البرنامج فريق يجمع بين النواحي الأكاديمية والخبرة الاقتصـــادية، وقدم له الدعم لتكون الجامعة نموذجاً متميزاً دولياً.

وتقوم الجامعة بربط الجامعات المتميزة في اســـكتلندا بالطلاب في كل أنحاء العالم بحيث يتم نقل جميع المقررات لهم إلكترونياً (عن بعد) وتدريس المقررات النظرية مباشـرة بالطريقة التقليدية من خلال أسـاتذة في بلد الطالب دون الحاجة لأن ينتقل لبريطانيا.

شـــمل التعاون الآن أكثر من ٢٠ دولة في العالم يدرس بها الآن أكثر من ٦٠ ألف طالب وطالبة، ويتم التدريس في الوقت والمكان المناســـب للطالب بـالتركيز على المحتوى (**Content**) والإطـار (**Context**) وخـدمـة المجتمع (**Community**).

٢- ماليزيا:

وضــعت لجنة التطوير الشــامل الماليزية للدولة في عام ١٩٩٦م خطة تقنية شـــاملة تجعل البلاد في مصـــاف الدول المتقدمة وقد رمز لهذه الخطة (**Vision** ٢٠٢٠) ومن أهم أهداف هذه الخطة إدخال الحاســـب الآلي والارتباط بشـــبكة الإنترنت في كل فصل دراسي من فصول المدارس. وتسمى المدارس الماليزية التي تطبق التقنية في الفصول الدراسية " المدارس الذكية" (**Smart Schools**)، وتهدف ماليزيا إلى تعميم هذا النوع من المدارس في جميع أرجاء البلاد. أما فيما يتعلق بالبنية التحتية فقد تم ربط جميع مدارس وجامعات ماليزيا بعمود فقري من شبكة الألياف البصرية السريعة والتي تسمح بنقل حزم المعلومات الكبيرة لخدمة نقل الوسائط المتعددة والفيديو.

٣ ـ كندا:

تعتبر كندا من الدول الرائدة في التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد، وأتت الحاجة لهذا النوع التعليم لاتساع رقعة الدولة واختلاف مستوياتها التعليمية. لهذا اهتمت الحكومة بشبكات الربط بين المدن وداخل المدن وأوجدت مشروعاً وطنياً لهذا الغرض.

بدأت اللجنة الاستشارية للتعلم الإلكتروني ببرنامج أطلقت عليه اسم (طفرة التعليم الالكتروني في الكليات والجامعات: التحدي الكندي). يركز هذا المشروع على تسريع استخدام التعلم الإلكتروني في التعليم العالي عن طريق زيادة المرونة ورفع كفاءة البرامج التعليمية الإلكترونية في مؤسسات التعليم العالي الكندية. تعتبر كندا مثالاً متميزاً لدمج التعلم الإلكتروني في التعليم العالي.

٤ – ألمانيا:

تمتلك ألمانيا مشروعاً متطوراً للربط اللاسلكي بين الوحدات التعليمية، ومن ضمن مهام ذلك المشروع تشجيع وسائل التعليم الحديثة عبر تلك الشبكات، وقد تم ربط تلك الشبكة بشبكات عالمية تهيئ المجال لتبادل المعلومات فيما بينها.

من ضمن المشاريع الألمانية الناجحة، الاستفادة من تلك الشبكات في توفير المعلومات الوظيفية وهو ما تم تطويره ليشمل التعليم عن بعد. التعلم الإلكتروني ليس شائعاً في ألمانيا نتيجة الكثافة السكانية وتقارب المدن، إلا أن استخدامه لتعليم الكبار تجربة رائدة تلفت الأنظار.

٥-السويد:

تعتبر السويد من أكثر الدول تقدماً في مجال التعلم الإلكتروني، فهي تمتلك بنية تحتية قوية وتستخدم تقنيات عالية وقد سبقت كثيراً من الدول في هذا المجال لهذا تعتبر رائدة وقيادية في هذا المضمار.

تهتم الحكومة اهتماماً كبيراً بالتعلم الإلكتروني وتطوير التعليم التقليدي، وأوكلت المهمة للهيئة السويدية للتعليم عن بعد التي أنشئت عام ١٩٩٩م، هذه الهيئة تدعم التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد في الكليات والتعليم المســـتمر. ويتبع لها ٣١ كلية وجامعة.

المطلب الثاني

تجارب الدول العربية في التعلم عن بعد

التعلم عن بعد ما زال حديث الولادة في الدول العربية وفي مقدمة هذه الدول هي: مصـــر ولبنان والجامعة الافتراضـــية في ســـوريا. وهناك أيضـــاً الجامعة العربية المفتوحة في كلٍ من الكويت والســـعودية وغيرهما والتي تنفذ منهجية الجامعة البريطانية المفتوحة.

الواقع العربي الراهن بين الطموحات والآمال:

فإن الحقائق تبدو مخيبة للآمال، بل وفي بعض الأحيان خطيرة، و هذه عينة منها:

١- أولى ســـمات مجتمع المعلومات هي الاتصـــالية العالية، وقد نما عدد المرتبطين بشبكة الإنترنت العالمية بوتيرة مذهلة فاقت كل التوقعات حتى بلغ عـددهم هـذا العـام ٧٢٩,٢ مليونـــاً، في حين بلغ عـدد العرب المرتبطين بالإنترنت ١٠,٥ مليوناً[١] أي ما نسبته ١,٣% من مجموع المستخدمين وهذه النســبة أقل بأربع مرات تقريبا من نســبة العرب إلى ســكان العالم.أما بالنســبة لعدد المضيفات الأساسية للإنترنت في العالم فقد بلغ إجمالياً ٥٤١٤٣ مضيفاً، وكان نصيب

[١] راجع موقع **Global Internet Statistics** :

http://global-reach.biz/globa.stats/index.php[٣]

العرب منها ١٤٥ أي ما نسبته ٠,٢٦% وهذه النسبة أقل بـــــ ١٩,٢ مرة من نسبة العرب إلى سكان العالم[1].

٢- ثاني ســـمات مجتمع المعلومات هي المشـــاركة الفعالة في إغناء المحتوى الرقمي، ووفقاً للإحصـــاءات المعتمدة فقد بلغ عدد المواقع العربية المحليـة حتى نهـايـة عـام ٢٠٠١ مـا يقرب من ٩٢١٦ موقعـاً، بمـا يمثـل ٠,٠٢٦% من إجمالي عدد المواقع المحلية العالمية البالغ ٣٦ مليون موقع، وهذه النسبة أقل بـ /١٩٢/ مرة من نسبة العرب إلى سكان العالم. [2]

٣- ثالث سـمات مجتمع المعلومات هي نشـر المعرفة، وإن نسـبة الأميين بين البالغين ما تزال نحو ٤٥%، ذلك أن البلدان العربية دخلت القرن الحادي والعشـــرين مثقلة بســبعين مليون أمي غالبيتهم من النســـاء، وإذا نســبنا عدد الأميين إلى مجمل السكان سنجد أن النسبة تصل إلى ٢٥%، وهو معدل أعلى من المتوســـط العالمي وحتى من متوســـط البلدان النامية، ونســـبة الأمية في إسرائيل بين البالغين تقدر بـ ٥% (مقارنة بالنسبة العربية ٤٥%)[3] .

٤- رابع ســـمات مجتمع المعلومات هي دعم التطوير والبحث العلمي، نلاحظ أن عدد العلماء العاملين بالبحث والتطوير في البلدان العربية يزيد عن أمثالهم في إسـرائيل بخمسـة أضـعاف، ولكن هذا العدد المطلق إذا نسـبناه إلى عدد السكان في البلدان العربية، يصبح ٠,٣٥ في الألف من السكان، فهو أقل من

---

[1] راجع موقع **Global Internet Statistics** :

http://global-reach.biz/globa.stats/index.php[3]

[2] راجع مقال عبد العزيز الأحمدي نائب رئيس شركة ((شباك الخير)) :

http://wwwmafhoum.com/press٣/٨٨t٤٢-files/١٤,٣,٢٠٠٢,٠١٣.htm

[3] راجع مقال إبراهيم الماجد بعنوان ((أين مواقع الإنترنت العربية)) **(٤)** عبد المجيد الرفاعي. العرب أمام مفترقات الزمن والإيديولوجية والتنمية، دار الفكر، دمشق، ٢٠٠٢.

نصف المتوسط العالمي (٠,٨ في الألف من السكان) وأقل بعشر مرات من مستوى إسرائيل (٣,٨ في الألف من السكان).

يوازي إنفاق البلدان العربية على البحث والتطوير ما نسبته ٠,١-٠,٢% من الناتج الإجمالي، وهو أقل بسبع مرات عن المتوسط العالمي (١,٤%) وأقل بعشر مرات على الأقل عن المعدل الإسرائيلي (٢%).

٥- خامس سمات مجتمع المعلومات هي إتاحة التعليم المتطور والنفاذ إلى الثقافة والمعرفة والتقنيات الحديثة لجميع أفراد المجتمع وقد حقق التعليم في البلدان العربية خطوات إيجابية ملموسة خلال النصف الثاني من القرن العشرين, فزاد عدد المتعلمين بنسب متسارعة حتى التسعينيات وقد زاد عدد الملتحقين بمراحل التعليم الثلاث من ٣١ مليوناً عام ١٩٨٠ إلى ما يقارب ٥٦ مليوناً عام ١٩٩٥.

ويؤكد المختصون وجود تدهور في مستوى التعليم العربي بدأ في الثمانينات وتبلور في التسعينات وهذا التدهور ناتج عن الزيادة الكبيرة في عدد الملتحقين مقابل انخفاض الإنفاق على التعليم إذ يبلغ نصيب الفرد العربي في سن التعليم ٣٤٠ دولاراً للفرد مقابل ١٥٠٠ دولاراً للفرد في البلدان المصنعة[١].

٦- السمة السادسة لمجتمع المعلومات هي النمو الاقتصادي المعتمد على التكنولوجيا المتطورة وهو ما يدعى باقتصاد المعرفة، وإذا عدنا إلى لغة الأرقام والإحصاءات سنجد أن الناتج القومي الإجمالي لكل الدول العربية هو ٣٢٤,٢ مليار دولار عام ١٩٩٧ بما في ذلك البترول، أما إذا استثنينا البترول فان هذا الناتج ينخفض إلى نحو ٢٣٠ مليار دولار وبذلك يكون الناتج الإجمالي لمجموع البلدان العربية بما فيها البلدان النفطية أقل من ناتج دولة صغيرة كهولندا وعدد سكانها ١٥,٦مليون نسمة أي أقل بعشرين مرة من عدد سكان البلدان العربية

[١] نادر فرجاني. العرب في مواجهة إسرائيل: فارق العلم والتقانة، إبريل ٢٠٠١.

وأقل من ثلث ناتج إيطاليا وخمس ناتج فرنسا، والحقيقة أن العرب بشكل عام فقراء حتى لو حسبنا معهم الدول النفطية والسبب هو أن الاقتصاد العالمي اليوم يمنح أعلى قيمة مضافة لناتج التكنولوجيا المتقدمة ويبخس ثمن المواد الأولية والصناعات التحويلية البسيطة.

٧- استراتيجيات المنظمة العربية للثقافة والعلوم في التعليم والتعلم عن بعد:

بادرت المنظمة العربية للثقافة والعلوم إلى صياغة جملة من الاستراتيجيات الوطنية:

- كالاستراتيجية العربية للمعلوماتية.
- الاستراتيجية العربية لتطوير التعليم العالي في الوطن العربي.
- الاستراتيجية العربية للتعليم عن بعد.
- الاستراتيجية العربية للمعلومات في عصر الإنترنت.
- الاستراتيجية العربية لنشر الثقافة العلمية والتقنية[١].

٨- العائد الاقتصادي والاجتماعي للاستثمار في التعليم عن بعد:

يعد الاستثمار في رأس المال البشري من أهم مصادر النمو الاقتصادي، حيث ربطت الدراسات الاقتصادية تحقيق نمو اقتصادي مستمر بالاستثمار في رأس المال البشري من خلال التعليم والتدريب التقليدي والتعليم عن بعد، وقد ركزت نظريات النمو الاقتصادي الحديثة على أهمية الاستثمار في التعليم للنمو الاقتصادي، ودعت إلى الاستثمار فيه بجميع مراحله لتحقيق عائد مرتفع للاقتصاد المحلي ونمو اقتصادي مستمر.

---

١ الاستراتيجية العربية للمعلوماتية الاجتماع العربي بشأن الاستراتيجية العربية للمعلوماتية، القاهرة ٢-٢٠٠٢/١١/٥)، الكسو بالتعاون مع مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بمجلس الوزراء في جمهورية مصر العربية

وقد أثبتت الدراســـات التطبيقية التي حاولت أن تختبر مدى توافق هذه النظريات مع الواقع الفعلي باســتخدام بيانات لعيّنة من دول العالم؛ أن هناك علاقة ايجابية بين تحقيق معدلات نمو مرتفعة والاســتثمار في التعليم. وفي محاولة لتحديد نســبة مســاهمة التعليم في الدخل المحلي الإجمالي للفرد لعيّنة من عدة دول نامية ومتقدمة، وجد أن التعليم يساهم بحوالي ٧٥% من مصادر الدخل، وهي نسبة أعلى من مساهمة رأس المال العيني (الآلات والمكائن...) والتي لم تتجاوز ٣٨%[١]. وبدراســة تجربة دول جنوب شــرق آسـيا فإن هذه الدول، والتي تتمتع بمعدلات نمو مرتفع، اهتمت منذ البداية بتنمية رأس المال البشــري الذي احتل مركز الصــدارة بين الأهداف التنموية الأخرى، ومن أهم ملامح هذه التنمية تركيز التمويل العام المحدود لمرحلة التعليم فوق الثانوي على المهارات الفنية، ولم تغفل هذه الدول مبدأ الاستفادة من التجارب المتميزة للآخرين حيث اسـتوردت بعض الاقتصــاديات الأسـيوية ذات الأداء المرتفع خدمات تعليمية على نطاق واســع، وخاصـــة في المجالات المتطورة مهنياً وتقنياً، وكانت محصلة هذه السياسات قاعدة رأس مال بشري عريضة موجهة فنياً تتناسب تناسباً جيداً مع التنمية الاقتصادية السريعة. كما ساهمت سياسات التعليم في الاقتصـــاديات الأســيوية في تحقيق المزيد من العدالة في توزيع الدخل، ونتيجة لهذا الاســتثمار في التعليم فقد اســتطاعت هذه الدول تحقيق معدلات نمو مرتفعة وأن ترفع مســتوى دخل الفرد وتخفض نســبة الفقر على الرغم من عدم توفر الموارد الطبيعية.

وقد أتت التقنية الحديثة وثورة المعلومات لتســاهم في تحقيق أعلى عائد للتعليم بأقل التكاليف الممكنة؛ فمعدل العائد على التعليم عن بعد تجاوز

---

١ النظام الأمثل للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد للتعليم الجامعي بالمملكة العربيّة الســعوديّة- الجزء الثاني-نسخة نهائية محكّمة – تقرير وزارة التعليم العالي.

كما في تجارب بعض الشــركات الدولية ٥٠٠%. كما أن التعليم عن بعد يوفر أكثر من ٤٠% من الوقت مقارنة بالتعليم التقليدي[١] لذا نجد أن الدول الصناعية في طليعة الدول التي استثمرت في التعليم عن بعد، وعلى الرغم أن التعليم عن بعد يحقق للدول النامية فوائد أكبر ويســاعدها على تجاوز العقبات التي تعاني منها.

ونظراً لخصوصية التعليم عن بعد وتناقص التكاليف المتوسطة الكلية مع كل طالب يتم قبوله وإمكانية تجاوز الحدود الجغرافية، فإن الدول التي تستثمر فيه أولاً سوف تكتسح السوق وستصعب المنافسة على الداخلين الجدد لهذا السوق.

إن الفوائد المباشرة وغير المباشرة من التعليم عن بعد اقتصادياً واجتماعياً تجعل منه خياراً اســتراتيجياً، يمثل التأخر في الاســتثمار فيه خســارة وطنية يصعب تلافيها في المستقبل[٢].

---

١ المحيسن، إبراهيم وهاشم، خديجة بنت حسين (١٤٢٣هـــ). المدرسة الإلكترونية: مدرسة المستقبل " دراسة في المفاهيم والنماذج " . ورقة عمل مقدمة لندوة مدرسة المستقبل. جامعة الملك سعود. كلية التربية . ١٦-١٧/٨/١٤٢٣هـ.

٢ مندورة، محمد محمود (١٤٢٥هــــ) التعلم الإلكتروني من التخطيط إلى التطبيق. ورقة عمل مقدمة للقاء الدوري الثاني لأعضـــاء المجلس التنفيذي المنعقد بدبي في دولة الإمارات العربية المتحدة بتاريخ ٢٧ ربيع الأول الموافق ٢٦ مايو ٢٠٠٤م. مكتب التربية العربي.

المبحث الحادي عشر
اقتصاديات التعليم الإلكتروني

يعد موضوع اقتصاديات التعليم الإلكتروني أحد الفروع الحديثة في علم اقتصاديات التعليم والذي يعد بدوره أحدث فروع علم التربية، ونتيجة لتنامي استخدام التعليم الإلكتروني في مؤسسات التعليم العالي عن بعد،سنحاول في هذه الدراسة معرفة ما إذا كان التعليم والتعلم بواسطة شبكة الاتصالات العالمية، الويب(**Web**) أرخص أم أغلى من طرق التعليم التقليدية التي تتم مواجهة مع المعلم داخل الصف الدراسي، وما الذي يجب اعتباره في حساب التكاليف والأرباح. سنقتصر الحديث في هذه الدراسة من اقتصاديات التعليم الإلكتروني على التعليم المباشر **On Line Learning** لأنه الأكثر انتشاراً والأنجح استخداماً في نظام التعليم عن بعد، وعلى أساسه تطور التعليم الافتراضي أو ما يسمى بالتعليم الكوني **Global Learning** ومعظمه يتم عن طريق مستعرض **Browser** .

إن الهدف من اقتصاديات التعليم الإلكتروني رفع مستوى الكفاية الاقتصادية في مجال التربية والتعليم، من خلال التوظيف الأمثل للإمكانيات وترشيد التكاليف وزيادة الموارد مع ضمان الجودة، وتنويع مصادر التمويل للمشروعات التربوية والتعليمية من خلال عمليات الاستثمار والمساهمات الخيرية وغيرها، وإجراء الدراسات الاقتصادية والتقييم الاقتصادي بهدف رفع الكفاءة الداخلية والخارجية.

مهام اقتصاديات التعليم الإلكتروني[1]:

١ - إعداد الخطط التي تتضـمن الاسـتراتيجيات والسـياسـات والبرامج المحققة لأهداف اقتصاديات التعليم وذلك في إطار خطط الوزارة والعمل على تنفيذها بعد اعتمادها.

٢ – إعداد الدراسـات والبحوث الاقتصـادية التربوية التطبيقية الكفيلة بتحقيق الكفاءة الاقتصادية والتعليمية وتنمية موارد الوزارة وترشيد نفقاتها.

٣- العمل على تفعيل الشـراكة مع القطاع الخاص للإسـهام في شـتى مجالات الاستثمار التعليمي الممكنة التي تحقق المصالح المشتركة وبما يعود للوزارة من عائدات مالية إضافية أو تمويل لمشاريعها .

٤- اقتراح الطرق والأسـاليب الهادفة لتنمية الموارد التعليمية من خلال الهبات والتبرعات، إحياء العمل بمبدأ (الوقف الإسـلامي) على التعليم لدى أفراد مجتمعنا المسلم، ومتابعة تنفيذها وتقويمها.

٥- وضع البرامج والآليات والضوابط التي تساعد إدارات التربية والتعليم بالمناطق والمحافظات ومديري التعليم ومديرات المدارس على تنمية الموارد وتقليل الهدر التربوي وتشجيع مشاركة الأهالي في دعم الصندوق المدرسي وصندوق إدارة التعليم .

٦- وضـع البرامج الهادفة إلى تفعيل الخصـخصـة في القطاع التعليمي بالتنسيق مع الجهات الحكومية المعنية بذلك .

٧- نشـر ثقافة الاقتصـاد التعليمي مفهوماً وعملاً في كافة أجهزة الوزارة والتوعية بأهمية البعد الاقتصادي في اتخاذ القرار التربوي.

---

[1] م. حسن فردان، اقتصاديات التعليم الإلكتروني، ملتقى التخطيط والتطوير، شباط /٢٠٠٧م/، ص١.

٨- الاســـتفادة من تجارب الدول الناجحة في مجال اقتصـــاديات التعليم ومتابعة كل ما تنشـره المطبوعات المتخصـصــة وما يوصــى به في الندوات والمؤتمرات المتخصصة في مجال اقتصاديات التعليم.

٩- إنشـــاء نظام معلومات آلي يتم من خلاله تجميع وتبويب وحفظ كافة المعلومات والبيانات التي تساعد الإدارة في أدائها لمهامها.

١٠- القيام بأي مهام أخرى تكلف بها في مجال اختصاصها.

تعريف علم الاقتصاد : **Definition of Economics**

هناك تعريفات عديدة لعلم الاقتصاد:

- فقد يعرف بأنة "علم اجتماعي يبحث الاســـتخدامات المتعددة للموارد الاقتصــادية لإنتاج السـلع وتوزيعها للاسـتهلاك في الحاضـر والمسـتقبل بين أفراد المجتمع".

ويركز هذا التعريف على ثلاثة عناصر:

١- أن الاقتصاد علم شأنه شأن بقية العلوم الأخرى.

٢- أنه علم اجتماعي، أي يهتم بالسـلوك الاقتصــادي للفرد كمسـتهلك أو منتج، في إطار علاقته بباقي أفراد المجتمع.

٣- أن الإنتاج بغرض الاستهلاك في الحاضر والمستقبل.

- وقد يعرف علم الاقتصــاد بأنه: "دراســة كيفية إشـباع حاجات الإنســان المتعددة من خلال موارده المحدودة، أو ما يطلق عليه" المشـكلة الاقتصــادية **Economic Problem** ".

- ويعرف علم الاقتصـــاد بأنه "العلم الذي يهتم بدراســـة كيفية اســـتخدام المجتمعات لمواردها المحدودة لإنتاج الســـلع والخدمات المختلفة وكيفية توزيعها على مختلف أفراد المجتمع".

"is the study of how societies use scarce resources to produce goods / services and distribute them among different people".

ويركز هذا التعريف على:

١- الندرة النسبية للموارد **Relative Scarcity**

٢- كفاءة الاستخدام، أي يهتم بدراسة طريقة استخدام الموارد النادرة لإنتاج السلع والخدمات، أي استخدام الموارد بأقصى كفاءة ممكنة **Efficiency**.

٣- طريقة التوزيع، أي يهتم بطريقة توزيع السلع والخدمات المنتجة على مختلف أفراد المجتمع، أي عدالة التوزيع **Equity of Distribution** للسلع والخدمات.

و يعتبر هذا التعريف شاملاً وعاماً لعلم الاقتصاد.

اقتصاديات التعليم ECONOMICS OF EDUCATIO:

(نظرية الاستثمار في رأس المال البشري **Human Capital Theory**):

تعود بدايات هذا الفرع أو العلم إلى كتابات آدم سميث **Adam Smith** في مؤلفه الشهير ثروة الأمم **The Wealth of Nations** الذي نشر سنة ١٧٧٦م . حيث بيّن أهمية التعليم ورأى أن التعليم هو المجال الذي يمكن أن يمنع الفساد بين العمال بل إنه سيكون عنصراً فعالاً في استقرار المجتمع اقتصادياً وسياسياً، واتفق معه في ذلك مالتوس **Malthus** صاحب نظرية السكان المشهورة، وقد اعتبر التعليم عاملاً من عوامل تحديد النسل، كما اعتبر سميث التعليم من عناصر رأس المال الثابت **Capital Fixed** مثل المباني والآلات والمعدات.

ويعد الاقتصـــــادي الكبير ألفرد مـارشـــــال **Marshal .A** من أوائـل الاقتصــاديين الذين أشــاروا إلى القيمة الاقتصــادية للتعليم حيث أكد على "أن أكثر أنواع الاستثمارات الرأسمالية قيمة ما يستثمر في البشر"[1]. كما أن وليم بيتي**W. Peety** حاول قياس رأس المال البشري وطالب الاقتصاديين من بعده بتخصـــيص رؤوس أموال كبيرة للتعليم، وأكد كارل ماركس **C.Marx** على علاقة التعليم بالتنمية الاقتصـــادية والاجتماعية، كما أكد على أهمية التعليم والتدريب في زيادة وترقية مهارات العمل.

إلا أن البداية الحقيقية أو ولادة حقل اقتصاديات التعليم كانت عقب الحرب العالمية الثانية وبالتحديد في نهاية الخمســينات وأوائل الســتينات من القرن العشـــرين على يـد روبرت ســـولو ١٩٥٧ **R.Solow** وثيودور شـــولتز ١٩٦٠ **T.W.Schultz** وجـاري بيكر ١٩٦٢ **G.S.Becker**، وديـنيســـون ١٩٦٢ **E.Dension** وهاربيسون ١٩٦٤ **Haribson** وغيرهم.

وتعـد الفترة من ١٩٦٠-١٩٧٠ المرحلـة التي تبلور فيهـا هـذا الحقـل وتطورت فيها الدراســات والأبحاث التطبيقية، وهناك من يســميها فترة أو مرحلة الحماس، وقد برز أيضاً في هذا المجال عبد الله عبدالدايم وحامد عمار في الوطن العربي، أما في العقود الثلاثة التالية فقد برز بعض الاقتصـــاديين والتربويين مثل جورج ســـاكاروبولس **G. Psacahropouls** وتيلاك **Tilak** وغيرهم في الدول المتقدمة ومحمد غنيمة في الوطن العربي.

مفهوم علم اقتصاديات التعليم Economics of Education

يعتبر من التخصـصـات أو الفروع الحديثة والتي تهتم بالأنشـطة التعليمية من الناحية الاقتصــادية والتي شــاعت بعد الحرب العالمية الثانية والتي أثرت في كل

[1] حســين محمد المطوع ،اقتصـــاديات التعليم ، الأمارات العربية المتحدة ، دبي ، دار القلم ، ١٩٨٧م

من الفكر الاقتصادي والتربوي تأثيراً واضحاً في كثير من الدول.

ويعرف علم اقتصاديات التعليم بأنه: "علم يبحث أمثل الطرق لاستخدام الموارد التعليمية مالياً وبشرياً وتكنولوجياً وزمنياً من أجل تكوين البشر بالتعليم والتدريب عقلاً وعلماً ومهارة وخلقاً وذوقاً ووجداناً وصحة وعلاقة في المجتمعات التي يعيشون فيها حاضراً أو مستقبلاً ومن أجل أحسن توزيع ممكن لهذا التكوين"[١].

وقد عرف كوهن **Cohn** اقتصاديات التعليم "بأنه دراسة كيفية اختيار المجتمع وأفراده استخدام الموارد الإنتاجية **Productive resources** لإنتاج مختلف أنواع التدريب وتنمية الشخصية من خلال المعرفة والمهارات وغيرها اعتماداً على التعليم الشكلي خلال فترة زمنية محددة وكيفية توزيعها بين الأفراد والمجموعات في الحاضر والمستقبل". أي أن اقتصاديات التعليم تهتم بالعمليات التي يتم بها إنتاج التعليم وتوزيعه بين الأفراد والمجموعات المتنافسة، وتحديد حجم الإنفاق على التعليم سواء من الأفراد أو المجتمع، وعلى طرق اختبار أنواع التعليم، ونواتجها وكفايتها الكمية والنوعية (الكيفية)[٢].

اقتصاديات التعليم من وجهة نظر الاستثمار:

هو تنمية رأس المال أو أي موارد أخرى مستقبلاً. وفي مجال التربية والتعليم يمارس هذا المفهوم حالياً لتوظيف الشراكة بين القطاع الخاص وقطاع وزارة التربية والتعليم بتأجير مواقع للقطاع الخاص لاستثمارها في مشروعات اقتصادية أو مواقع إعلانية ونحو ذلك في فترة زمنية محددة.

اقتصاديات التعليم:

---

١ عبدالغني النوري ، اتجاهات جديدة في اقتصاديات التعليم في البلاد العربية ، الدوحة ، دار الثقافة ، ١٩٨٨م .

٢ إسماعيل محمد دياب، العائد الاقتصادي المتوقع من التعليم الجامعي، ١٩٩٠، ص ٢٧.

تعني الاستفادة من الموارد المتاحة (بشرية - مادية) في العملية التربوية والتعليمية وتوظيفها لتحقيق أهداف محددة بأقل كلفة ممكنة وبأعلى جودة مطلوبة وذلك من خلال الدراسة والبحث والإجراءات الإدارية المقننة للوصول إلى تحقيق مفهوم اقتصاديات التعليم.

تعريف علم اقتصاديات التعليم:

اقتصاديات التعليم يعني التوظيف الأمثل للإمكانيات وترشيد التكاليف وزيادة الموارد مع ضمان الجودة، وتنويع مصادر التمويل للمشروعات التربوية والتعليمية من خلال عمليات الاستثمار والمساهمات الخيرية وغيرها، وإجراء الدراسات الاقتصادية والتقييم الاقتصادي بهدف رفع الكفاءة الداخلية والخارجية.

المعروف أن الصلة بين التعليم والاقتصاد صلة وثيقة؛ فالتعليم يسهم في التنمية بصورة مباشرة من خلال ما يُقدمه لها من قوى بشرية متعلمة ومن معارف علمية هي ثمرة البحث العلمي الذي يرتبط بالتعليم، وما يغرسه من مواقف تجاه العمل والتنظيم والمجتمع تحابي جميعها التنمية بشكل أو آخر. ومن جانب آخر فالاقتصاد يوفر للتعليم موارده المختلفة.

ويتم النظر إلى التعليم، على المستويين الفردي والعمومي، باعتباره مزيجاً من الاستهلاك والادخار، فالأسرة (أو المجتمع) تنفق على التعليم كنوع من الاستمتاع بالتعليم بحد ذاته من جانب، وعلى أمل الحصول منه على عوائد مستقبلية متمثلة، بين أمور أخرى، بفوارق الأجر الناجمة، مبدئياً، عن التعليم. إن "جُرعة" الاستثمار تتزايد أهميتها كلما ارتفعنا على السلم التعليمي من جانب، وكلما توجهنا إلى الفروع التطبيقية من التعليم من جانب آخر.

إن أحد أبرز الجوانب التي يؤدي فيها التعليم دوراً أساسياً في سوق العمل (وربما يشكل مشكلة لها) هو العلاقة المثبتة في كل مكان في العالم تقريباً والقائلة إن ذوي التعليم الأعلى يتقاضون بالمتوسط أجوراً أعلى من ذوي التعليم

المنخفض،كما أن وتيرة نمو أجورهم هي أيضـــاً أعلى من حال ذوي الدخل المنخفض. ويعود تفسير ذلك وفق أنصـار نظرية رأس المال البشـري وتــوابعهــا إلى أن تكلفـة التعليـم والتــدريب مرتفعة ســواء كانت التكلفة المباشــرة أي الإنفاق على التعليــم وتــــوابعــه (أقساط، سفر، سكن، مواد تعليمية...) أو تكلفة الفرصــة الممكن قياســها بالدخل الضــائع الناجم عن الالتحاق بالدراسة عوضاً عن الدخول مباشرة إلى سوق العمل بمستوى التعليم الأدنى. وقد تمت في العديد من دول العالم دراســات وتم احتســاب معدلات العائد الفردي والمجتمعي لمختلف مراحل التعليم. تســتند نظرية رأس المال البشــري التي تحاول الإجابة عن تســاؤل، لماذا يدفع رب العمل أجوراً أعلى لذوي التعليم الأعلى؟، إلى نظريتين قاعديتين: نظرية الإنتاجية الحدية ونظرية عرض العمل.

وفيما يتعلق بالإنتاجية تطرح منظومات الأجور لدى الحكومة والقطاع العام المتحيزة نحو الشهادة وليس الكفاءة ونحو الشهادة الأعلى وليس الأدنى، مشــكلات عدة على النظرية الاقتصـــادية (معدلات عائد متحيزة) وعلى السياسات الاقتصادية والتعليمية والتشغيلية.

ويمكن تعريف اقتصــاديات التعليم بشـكل مختصـر بأنه:العلم الذي يبحث في قياس جدوى الاسـتثمار في التعليم وبالتالي فهو معني بدراسـة العلاقة بين العائد من التعليم والمنفق عليه[١].

مجالات البحث في اقتصاديات التعليم:

يشــير (مارك بلاو) **M.Blaug** الى أهم القضـــايا التي يتناولها مجال اقتصاديات التعليم فيما يلي أهمها[٢]:

---

[١] سامي العدل، ملتقى التخطيط والتطوير، حزيران/٢٠٠٨،

[٢] ســامي العدل، ملتقى التخطيط والتطوير، التعليم الإلكتروني، آب/٢٠٠٨.- ومن /مجلة المعرفة /العدد١٥٧ /

١- مقدار المبالغ التي ينبغي على الدولة أن تنفقها على التعليم ووسائل تدبير هذة المبالغ .

٢- الإنفاق على التعليم هل هو (إنفاق استثماري) أم هو (إنفاق استهلاكي)؟

٣- فإذا كان إنفاقاً استثمارياً، فما هو العائد المنتظر الحصول عليه من الاستثمار في التعليم؟ ومقارنة ذلك بالعوائد المنتظرة من الاستثمارات الأخرى سواء المتعلقة بالعنصر البشري أو غيره.

واذا كان الإنفاق على التعليم انفاقاً استهلاكياً، فما هي المحددات الخاصة بالطلب على التعليم؟

١- تحديد التركيبة المثلى من وقت التلاميذ، والمدرسين والمباني والأدوات اللازمة للعملية التعليمية.

٢- تحديد الهيكل الأمثل للهرم التعليمي (أي تحديد عدد التلاميذ عند كل مستوى من مستويات التعليم).

٣- تحديد التوليفة المثلى من التعليم الرسمي الذي يتم داخل المدارس والكليات، والتعليم غير الرسمي الذي يتم خارجها.

٤- مساهمة التعليم في تنمية العنصر البشري وفي المساهمة في دفع عجلة التنمية الاقتصادية. إن النظرة الى التعليم على أنه شكل من أشكال الاستثمار تثير عدة تساؤلات من أهمها:

- ☒ كيف يمكن مقارنة الاستثمار في التعليم بأنواع الاستثمار الأخرى؟
- ☒ أي أنواع الاستثمار أكثر إسهاماً في النمو الاقتصادي، في رأس المال البشري أم في رأس المال المادي؟
- ☒ هل تتساوى كل أنواع التعليم أو مراحله من حيث عائدها؟
- ☒ ما مدى إسهام التعليم في زيادة الدخل القومي ودخل الفرد؟

- ☒ إذا كان التعليم يســـهم في زيادة الدخل للفرد، فهل يدخل الآباءوالأبناء هذا العامل في حسابهم عند قيامهم باختيار نوع التعليم؟
- ☒ ما علاقة التعليم بالنمو الاقتصادي؟

إن هذه التســـاؤلات وغيرها كثيرة مما يمكن الاطلاع عليه في كتابات المختصصين في المجال سواء كانت ترجمات أو مؤلفات أو دراسات وبحوث علمية تثير عدة قضايا أو موضوعات تشكل مجال اقتصاديات التعليم.

وحدة اقتصاديات التعليم: ماذا تعني؟

تعنى وحدة اقتصاديات التعليم بالأمور التالية[١]:

البحث عن موارد مالية عن طريق الاستثمار في مرافق الإدارة والمباني المدرسية والتي من شأنها الإسهام في الارتقاء بالعمل وتحقيق أهداف الإدارة بأفضـــل صـــورة والإشـــراف على موارد الدخل المالية من حيث تحصـــيل المستحقات المالية أو العينية وتوجيهها إلى جهات اختصاصـها من الأنشطة المرتبطة بهذه الموارد وكذلك دعم البرامج والأنشطة التي ترفع من مستوى منتســـبي ومنتســـبات الإدارة؛ وكذلك التأمينات العاجلة لما تحتاجه الإدارة والمدرسة من أعمال ومستلزمات بالطريق المباشر والتي لا يمكن تأمينها إلا نقداً وأيضاً استثمار أموال الصندوق من برامج لها مردود إيجابي على الإدارة والمدارس.

ويتبع وحدة اقتصاديات التعليم: شعبة اقتصاديات التعليم:

١. الوقوف الميداني على المدارس حيال دراســـة أوضـــاع المدارس من ناحية الطلبات.

٢. عمل جولات تفقدية للمدارس.

٣. تأمين المســـتلزمات الغير متوفرة بالإدارة والتي لا يمكن تأمينها إلا نقداً.

---

١ الإدارة العامة وتعليم البنات بالإحساء، مركز المعلومات والحاسب الآلي،المنتدى الأسري.

٤. دعم المدارس الصغيرة والفقيرة.

٥. متابعة المدارس في عملية تحصيل النسب المخصصة لحساب صندوق اقصاديات التعليم بالتنسيق مع قسم نشاط الطلاب.

قسم الاستثمار واقتصاديات التعليم:

يهدف إلى ترشيد التكاليف وزيادة موارد الإدارة وتنويعها ورفع مستوى الكفاية الاقتصادية لأعمال الإدارة مع ضمان الجودة.

ومن مهامه:

١. تنفيذ الخطط والبرامج المحققة لأهداف الاستثمار واقتصاديات التعليم وذلك في إطار خطط الوزارة بعد اعتمادها.

٢. إعداد الدراسات والبحوث الاقتصادية التربوية التطبيقية الكفيلة بتحقيق الكفاءة الاقتصادية والتعليمية وتنمية موارد الإدارة وترشيد نفقاتها بالتنسيق مع الإدارة العامة للاستثمار واقتصاديات التعليم.

٣. الإشراف على تنفيذ الخطط والسياسات التي تحقق الاستثمار المشترك مع القطاع الخاص بما يحقق للإدارة عائدات مالية إضافية أو تمويل لمشاريعها بعد اعتمادها.

٤. إعداد الخطط وآليات التنفيذ التي من شأنها رفع الكفاءة الداخلية والخارجية لعملية التعليم مع مراعاة الجودة ومتابعة تنفيذها وتقويمها بالتنسيق مع الإدارة العامة للاستثمار واقتصاديات التعليم.

٥. العمل على تفعيل دور القطاع الخاص للإسهام في شتى مجالات الاستثمار التعليمي الممكنة مثل بناء المنشآت التعليمية والنقل المدرسي، وأعمال الصيانة، والتغذية الطلابية وغيرها.

٦. متابعة تنفيذ البرامج والآليات والضوابط التي تساعد الإدارة وتشجيع مشاركة الأهالي في دعم الصندوق المدرسي وصندوق إدارة التعليم بالتنسيق مع الإدارة العامة للاستثمار واقتصاديات التعليم.

٨. نشـــر ثقافة الاســـتثمار والاقتصـــاد التعليمي مفهوماً وعملاً في كافة أجهزة الإدارة، والتوعية بأهمية البعد الاقتصادي في اتخاذ القرار التربوي.

٩. إعداد مشـــروع الميزانية الســـنوية للقســـم بالتنســـيق مع الجهات ذات العلاقة.

١٠. الإشراف على تنظيم المعاملات والمعلومات الخاصة للقسم وحفظها بشكل يساعد على استخراجها بسهولة ويسر.

١١. تحديد الاحتياجات التدريبية والمستلزمات الإدارية والفنية الخاصـة بالقسم ومتابعة توفيرها.

١٢. إعداد التقارير الدورية عن نشـــاطات وإنجازات القســـم ومعوقات الأداء فيها وسبل التغلب عليها ورفعها للجهات المعنية.

١٣. أي مهام أخرى تكلف بها في مجال اختصاصها.

العلاقة بين التخطيط التربوي واقتصاديات التعليم[١]:

بدأ الحديث عن اقتصـــاديات التعليم مرتبطاً بالتخطيط التربوي، فقد أكد بعض المختصـــين في مجال التخطيط التربوي أن معظم أزمات التربية ذات طبيعة اقتصادية في الدرجة الأولى، ويرجع سبب هذه الرؤيا إلى أن الاقتصاد يجبر المخطط على دراســـة البدائل وتمحيصـــها، وعدم تركها غير محددة، ويجعله حريصاً على إبراز التضحيات في حال تبني بديل ما، ويجبر الاقتصاد

---

[١] المصادر:
قضايا تخطيط التعليم واقتصادياته /محمود عباس عابدين.
دراسات في تخطيط التعليم واقتصادياته/ هادية أبو كليلة.
اقتصاديات التعليم / محمد إسماعيل.

المخطط أيضـــاً على الأخذ بعين الاعتبار التضـــمينات والأبعاد التمويلية للبديل المقترح.

مما يدل على زيادة قوة العلاقة بين التربية والاقتصـاد، فكما أن الاقتصـاد يلعب دوراً أسـاسـياً في اختيار البدائل والأبعاد التمويلية لها، فإن التربية تلعب دوراً لا يقل أهمية في الاقتصــاد على اعتبار أن التربية اسـتثمار ينبغي لها أن تعطي البرهان على مردودها وعائدها.

أدت هذه العلاقة إلى الربط بين الإنفاق على التعليم وبين معدلات النمو الاقتصـادي وأخذت النظرة تجاه الاستثمار في التعليم تتغير وتعتبر أن الإنفاق هو نوع من الإنفاق الاســـتثماري يترتب عليه زيادة مهارات وقدرات الأفراد وبالتالي ارتفاع مستوى الإنتاج القومي.

يؤكـد ذلـك مـا كتبـه كون (**Chon**) حول مفهوم اقتصــــاديـات التعليم: دراسة كيفية اختيار المجتمع وأفراده استخدام الموارد الإنتاجية لإنتاج مختلف أنواع التدريب وتنمية الشـــخصــــية من خلال المعرفة والمهارات وغيرها اعتماداً على التعليم الشـــكلي خلال فترة زمنية محدودة وكيفية توزيعها بين الأفراد والمجموعات في الحاضـر والمسـتقبل . ولهذا فإن اقتصــاديات التعليم تهتم بــالعمليــات التي بهــا يتم إنتــاج التعليم وتوزيع التعليم بين الأفراد والمجموعات المتنافســـة، وتحديد حجم الإنفاق على التعليم (ســـواء من قبل المجتمع أو الفرد) وعلى اختبــار أنواع التعليم ونــاتجهــا وكفــايتهــا الكميــة والنوعية.

حيث أشـــار إلى أن أهمية اقتصــــاديات التعليم تكمن في تنمية الموارد المتاحة وحسـن اسـتغلالها بما يضـمن تنمية المصـدر البشـري خلال سـنوات محددة، مما يؤكد العلاقة القائمة بين التخطيط التربوي واقتصــــاديات التعليم باعتبار الأول سبباً ونتيجة في نفس الوقت لعمليات التنمية.

أوجه الاختلاف بين اقتصـــاديات التعليم الإلكتروني واقتصـــاديات التعليم التقليدي:

إن اقتصـــاديات التعليم الإلكتروني تختلف كثيراً عن اقتصـــاديات التعليم التقليدي في جوانب عدة من أهمها:

إن هيكل تكاليف نظام التعليم الإلكتروني المعتمد على الشـــبكة يختلف جوهريـاً عن مثيلـه الخـاص بـأنظمـة التعليم التقليـديـة، لأنــه ليس للتعليم الإلكتروني كيان مادي حقيقي كما هو الحال في الجامعات التقليدية، ولكن ما دام أن التعليم الإلكتروني يتزايد استخدامه في الجامعات المفتوحة والجامعات التقليدية على حد سواء، فإنه يستفيد من المرافق والتسهيلات المتوفرة في هذه المؤسسات التعليمية لتعزيز عملية توصيل المادة العملية للدارسين والتدريب عليها. ومن هنا ســـنحتســـب هذه التســـهيلات من ضـــمن تكاليف التعليم الإلكتروني.

من ناحية ثانية يتميز التعليم الإلكتروني بعدم كثافة استخدام الأيدي العاملة كما هو الحال في الجامعات التقليدية الأمر الذي يقلل من تكاليف اســـتخدامه على المدى الطويل بعد مرحلة التأسيس وإعداد البنية التحتية له.

كما يتفوق على التعليم التقليدي بشـيوع ظاهرة اقتصـاديات الحجم، بمعنى أن كلفة تعليم الطالب تأخذ في الانخفاض كلما ازداد عدد الدارسـين المسـجلين بالتعليم الإلكتروني وذلك بســبب توزيع عبء الكلفة الثابتة على عدد أكبر من الدارسـين، وبذلك يمكن لمؤســســة التعليم الإلكتروني الاســتفادة من وفورات الحجم **Economics Of Sale** وهكذا فإن نظام التعليم الإلكتروني عندما تكون التكاليف الثابتة فيه مرتفعة ليكون ناجحاً إلا إذا كان عدد الطلاب كبيراً نسبياً.

إن معظم الدراســـات حول طبيعة تكاليف التعليم الإلكتروني قد تبنت الأسلوب التقليدي في التفريق ما بين تكاليف رأس المال أي تكاليف الاستثمار (متمثلاً ذلك في المباني والمعدات والأثاث) وتكاليف العائدات أو الدخل.

كما تدور غالبية الدراسات السابقة بخصوص تكاليف إنشاء الجامعات الافتراضـــية حول تكاليف هيئة التدريس (الرواتب والفوائد والمعدات) وتكاليف البنية التحية مثل أجهزة الكمبيوتر، وحرم الجامعة، والموظفين غير المقيمين.

هذا وقد طور (**Bates,٢٠٠٢**) نموذجاً لحســـاب التكاليف والفوائد العائدة أسماه (**Novelty and Speed**).

وفي نفس الاتجاه وضـــع (**Bourdea,٢٠٠٢**) قائمة بتكاليف المرافق الرئيســـة التالية**:** (تكاليف رأس المال الثابت, تكاليف الإنتاج والتوصـــيل, تكاليف المعدات والتجهيزات, تكاليف التعليم, وتكاليف اتخاذ القرارات).

على ضوء ما سبق ونظراً للتعقيدات المصاحبة لنفقات وتكاليف التعليم الإلكتروني فإننا ســنقترح من خلال هذه الدراســـة إطاراً (**Frame Work**) افتراضـــياً بحيث يكون نموذجاً يحتذي به في عمليات تحليل تكاليف وفوائد التعليم الإلكتروني.

تكاليف التعليم الإلكتروني والعوامل التي تؤثر عليها:

جرت عدة دراســـات حول عناصـــر التعليم الإلكتروني وتكاليفها بهدف تسهيل عملياته وأنشطته نظراً لازدياد الإقبال على استخدامه في عملية التعليم والتعلم. من أهم هذه الدراســات ما يلي: صـنف (**Bartolic & Bates٢٠٠٠**) تكاليف التعليم الغلكتروني إلى ثلاثة أقسام هي:

أ) تكاليف رأس المال والمتكررة,وتشـــتمل على أشـــياء مثل المعدات والأجهزة والأثاث وغيرها من لوازم البنية التحتية.

ب) تكاليف الإنتاج والتوصيل وتضم نفقات التطوير والإعداد وتوصيل المقررات.

ج) تكاليف ثابتة ومتغيرة, وهي التكاليف التي تبقى ثابتة بغض النظر عن عدد المشـــاركين أو التكاليف التي تتغير تبعاً لعدد الطلبة الملتحقين بالتعليم الإلكتروني.

وفي المجال نفسه أشار (**Krus,٢٠٠**) إلى أنه عند تطوير وإعداد برنامج للتعليم الإلكتروني يجب الأخذ في الاعتبار جميع النفقات المباشـــرة وغير المباشـــرة, وذلك من أجل تحليل دقيق وقيم لتكاليف الإعداد والتوصـــيل. وقد ذكر **Krus** أن التكاليف المباشـــرة تقع مباشـــرة عند تقرير إنتاج المادة العلمية للبرنامج حيث إنها تتضـــمن تكاليف تصـــميم وإعداد وتقويم وطباعة وتســجيل وتوصـــيل المادة العلمية, وصـــيانة وتحديث مقررات البرنامج, وإذا لم يحدث تطبيق للبرنامج فإن هذه التكاليف لا تصرف.

وأما التكاليف غير المباشـــرة فهي التكاليف التي قد تصـــاحب برنامج التدريب, وهي موجودة على أي حال ســـواء تم التدريب أم لم يتم. ومن أمثلة هذه التكاليف رواتب المشـــرفين الأكاديميين المقيمين وتكاليف الغرف والمعدات والمختبرات وخادم الكمبيوتر المضـــيف للبرنامج وصـــيانتها. وفي هذا الخصوص أيضاً اقترح (**Webb** ٢٠٠٤) نموذجاً مفصلاً لتحليل عناصر من تكاليف التعليم الإلكتروني مكوناً من ثلاثة أقسام رئيسية هي:

تكاليف التأسيس وتشمل العناصر التالية:

- ☒ أسعار شراء الأجهزة والمعدات وتركيبها.

- تدريب المعلمين أو المشـــرفين الأكاديميين على كيفية اســـتخدام وتشغيل الأجهزة.
- تطوير مادة التعليم إلى مادة علمية رقمية.

تكاليف الاستثمار السنوي وتشمل العناصر التالية:

- مراجعة المواد التعليمية.
- تطوير مواد تعليمية جديدة.
- تحسين وتحديث المعدات والأجهزة.
- تكاليف استبدال المعدات والأجهزة المستهلكة.

تكاليف متكررة وتضم العناصر التالية:

- التوجيه والإرشاد.
- إعداد الوسائط التعليمية.
- تكاليف توصيل المادة العلمية.
- دعم الدارسين.
- ورش التدريب.
- تصحيح الواجبات والامتحانات.
- إدارة المواضيع الدراسية.
- إدارة المقررات الدراسية.
- تدريب المعلمين الجدد.
- دعم المعدات وصيانتها.
- دعم الخدمات وصيانتها.
- تشغيل المعدات.

- ☒ الدعم الفني للمدرسين.
- ☒ تكاليف الاتصالات.
- ☒ نفقات التأمين.
- ☒ نفقات المحافظة على الأمن والسلامة.
- ☒ نفقات أجور البريد.
- ☒ أجور الهاتف والفاكس والبريد الإلكتروني والموقع على الشبكة أو القمر الاصطناعي.

من الواضح نرى أن المرحلة الأولى من هذا النموذج هي عبارة عن تكاليف متطلبات تأسيس التعليم اللازم إنجازها قبل الشروع بعمل أي شيء آخر, أما المرحلة الثانية فإنها تضم تكاليف الأنشطة التي يعتقد بأن الحصول عليها ضروري كل سنة إذا ما توفرت السيولة النقدية لشرائها, والمرحلة الثالثة تشتمل تكاليف العناصر الضرورية لتشغيل البرنامج مباشرة بعد تجهيز عناصر التأسيس.

٣. العوامل التي تؤثر على تكلفة التعليم الإلكتروني:

عند تقدير تكاليف أو ميزانية التعليم الإلكتروني نحتاج إلى الإجابة عن الأسئلة التالية:

- كيف سيتم التدريب (أي التدريس)؟ هل سيكون بواسطة الأقراص الليزرية المدمجة (**CD.ROM**) أم عن طريق شبكة الإنترنت أو الأقمار الصناعية؟

- إذا كان التدريس عن طريق شبكة الويب, فهل يعتمد على سعة موجة عالية أم على سعة موجة منخفضة؟

ماهو محتوى أو موضوع الدراسة؟

كم يستغرق الطالب متوسط القدرات في استكمال دراسة المقرر, أو كم عدد الشاشات (**Screens**) التي يحتاجها المقرر؟

من أي مصدر تم الحصول على محتوى المادة العلمية؟ وهل هناك وحدات دراسية للتدريب؟ وهل يتوفر خبراء جاهزون لتدريس المواد العلمية؟

هل يستطيع الطلبة متابعة البرنامج, أم سيصعب عليهم متابعته؟

هل سيستخدم البرنامج الصوت,أو الصور, أو الصور المتحركة ,أو وسائط التوضيح المعقدة؟

كم سيكون عدد التمارين التفاعلية في المقرر؟ وما هو نوعها؟

كم عدد الرسومات أو الصور المتحركة سيحتوي المقرر الواحد؟ هل هي أصلية أم مقتطعة من مصادر أخرى؟

وكم مقدار الوسائل الصوتية والمرئية التي ستستخدم؟

ما نوع الخدمات المخصصة التي ستوفرها المؤسسة التعليمية؟ من أمثلة ذلك: إعداد مخطوطة الكتاب؟

التسجيلات السمعية والبصرية, التصميم التعليمي؟

بناء على المعلومات التي يمكن الحصول عليها من إجابات الأسئلة ومع بعض التفاصيل الأخرى يمكننا إعطاء تكلفة تقديرية لتطوير برنامج التعليم الإلكتروني, ولكن بالإضافة إلى هذه المعلومات فإن إعداد برنامج تدريب للتعليم الإلكتروني يتطلب وقتاً كثيراً من المختصين والمبرمجين والكتاب والفنانين وفنيي الصوت والصورة ومدراء المشاريع, وعليه فإننا نرى مع هذا العدد الضخم من المختصين في التعليم ال'لكتروني, أن أصح وأدق طريقة لحساب تكلفة هؤلاء الخبراء هي تحديد جميع تفاصيل تصميمات البرنامج وتقدير الوقت الإجمالي لكل فريق من هؤلاء في مساهمته بتطوير المشروع. وبتطبيق معدل الساعات الزمنية الذي يستغرقه كل فريق في تقديم هذه

الخدمات فإننا نصـــل إلى تكلفة إجمالية دقيقة لمشـــروع برنامج التعليم الإلكتروني(٢٠٠٤Kervin Kruse) وحتى يصــبح برنـامج التعليم الإلكتروني مربحاً, فإننا نقترح العوامل التالية التي ترفع المردود المالي إذا ما اتبعت بدقة.

من أهم هذه العوامل ما يلي:

- اختيار الوسائط التعليمية الفعالة.
- دراســة احتياجات الســوق المحلي لضــمان أن المقررات تجذب عدداً كافياً من الطلبة لسد احتياجات السوق.
- اســتثمار المصــادر على أفضــل وجه في ســبيل خدمات الطلبة والبنية التحتية.
- المحافظة على المعدل المنخفض لانسحاب الطلبة من الدراسة.
- عدم التوسع في مقررات الدراسـة بمقدار كبير حتى يمكن وضع رســوم دراســية أعلى من رســوم الجامعات الأخرى التي تعتمد الدراسة فيها على المعلم والمواجهة.

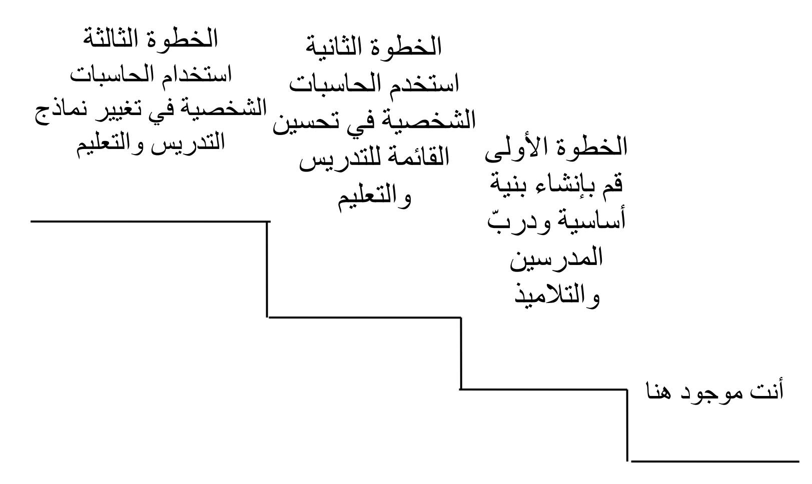
على ضــوء ما ســبق ذكره عن تكاليف التعليم الإلكتروني والعوامل التي تؤثر عليها, فإنه يصـعب تعيين مقدار دقيق من النفقات لها وذلك بسـبب العدد الضخم من المتغيرات والعوامل التي يشملها مشروع إنشاء التعليم الإلكتروني يضاف إلى ذلك أن كل مؤسسة تعليمية لها ظروفها وإمكانياتها المادية والفنية والتقنية الخاصــة بها. ومن هنا فإننا نجد نظريات متضــاربة إلى حد ما حول تكاليف التعليم الإلكتروني ونفقاته.

ففي عام ١٩٩٧ أنفقت المدارس الابتدائية في الولايات المتحدة ٣ بلايين دولار على الكتب المادية أما الإنفاق الجامعي فقد بلغ حجمه٢,٧ بليون دولار, ومع ذلك يمكن لقرص ليزر **CD** نموذجي أن يحتوي على كل مواد القراءة التي يحتاجها الطالب في ســنة ما, وأن توفر الاتصــالات المباشــرة **Online Connections** العمق

والغزارة الإضـافيين. وسـوف يتطلب اسـتخدام الحاسـبات الشـخصـية كأداة قراءة أساسية حدوث طفرة في قابلية القراءة من على الشاشة.

إن الحاسبات الشخصية تشكل أدوات الاتصالات والإنتاجية الأساسية في العصـر الرقمي, ويغير الحاسـب الشـخصـي والإنترنت بشـكل جوهري شـيئاً واحداً: أنهما يزودان كل طالب في كل مدرسـة ومجتمع بقدرة على الوصـول إلى المعلومات والتعاون لم تكن قبل الآن متاحة حتى للطلاب في أفضـل المدارس, ولسـوف يفيد القائمون على التعليم من ذلك الوصـول بما يحقق خير وصـالح مجتمعاتهم, ويصـبح من يتبنى منهم اسـتخدام الحاسـبات الشـخصـية كأداة جديدة للتدريس والتعلم وسطاء للتغيير **Agents of Change**.

خطوات إدماج الحاسبات في قاعة الدراسة



إن من الضـــروري أن يكون لـدى منـاطق المدارس خطـة لاســتخدام الحاسبات الشخصية في تحسين التعليم, وتتمثل الخطوة الأولى في حشد الدعم المجتمعي وإقامة بنية أساسية فنية قوية وتدريب المعلمين.

وفي الخطوة التالية ينبغي إدماج الحاسـبات الشـخصـية والإنترنت في المناهج الدراسية بحيث تعمل الحاسبات الشخصية بمثابة أدوات تعلم بالنسبة

للطلاب، وأخيراً يمكن للأســاليب الرقمية أن تحدث تحولاً في التعليم عن طريق تســـهيل إعداد وصـــيانة التقديمات المحورية بدرجة أكبر، وتفريغ المدرسـين لتصـميم مواد أكثر تعمقاً وتدريسـاً مصـطبغاً بصـبغة شـخصـية أكبر[1].

[1] د. عبد الرحمن توفيق، الإدارة الإلكترونية، مرجع سبق ذكره، ص٦٢.

المبحث الثاني عشر
الاقتصاد المعرفي والتعليم الإلكتروني

المقدمة

إن أفضل استثمار يمكن أن تقوم به أية مؤسسة اقتصادية هو بناء العنصر البشري العامل في تلك المؤسسة بحيث يتم إعداده ذهنياً ونفسياً بالقدر الذي يمكنه من قيادة عجلة الإنتاج والنماء.

يشهد العالم ازدياداً مضطرداً لدور المعرفة والمعلومات في الاقتصاد: فالمعرفة أصبحت محرك الإنتاج والنمو الاقتصادي كما أصبح مبدأ التركيز على المعلومات والتكنولوجيا كعامل من العوامل الأساسية في الاقتصاد من الأمور المسلم بها. وبدأنا نسمع بمصطلحات تعكس هذه التوجهات مثل "مجتمع المعلومات "وثورة المعلومات" و" اقتصاد المعرفة" و"اقتصاد التعليم" وغيرها.ويزداد استثمار الدول في المعرفة والمعلومات من خلال الصرف على التعليم والتدريب والتطوير في القطاعين العام والخاص.

يشهد عصرنا ظاهرة الاعتماد المتزايد على المعلومات العلمية والتكنولوجية وانتشار استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تطبيقات متنوعة في جميع مجالات الإدارة والاقتصاد والمجتمع مما أدى إلى ولادة اقتصاد المعرفة وهو نمط جديد يختلف في كثير من سماته عن الاقتصاد التقليدي الذي ظهر بعد الثورة الصناعية.

فالاستثمار في المعلومات أصبح أحد عوامل الإنتاج، فهو يزيد في الإنتاجية كما يزيد في فرص العمل. يتجه العالم نحو اقتصاد المعرفة الذي تزداد فيه

نسبة القيمة المضافة المعرفية بشكل كبير، وفي ظل اقتصاد المعرفة تحولت المعلومات إلى أهم سلعة في المجتمع، وقد تم تحويل المعارف العلمية إلى الشكل الرقمي وأصبح تنظيم المعلومات وخدمات المعلومات من أهم العناصر الأساسية لاقتصاد المعرفة، وفي ظل هذه الظروف الجديدة لم يعد الاقتصاد معنياً فقط بالبضائع أي بالتبادل التجاري للمنتجات المادية، بل ازداد اعتماده على تقديم الخدمات، وبالتالي اكتسب الاقتصاد سمة جديدة وهي إنتاج وتسويق وبيع الخدمات والمعلومات.

ومن ناحية أخرى تدخل المعرفة (التكنولوجيا) كعنصر أساسي في إنتاج البضائع المادية، حيث يقدر الاقتصاديون أن اكثر من ٥٠/ % من الناتج المحلي الإجمالي في الدول المتقدمة مبني على المعرفة فقد ازدادت الصناعات المبنية على المعلومات في معظم الدول المتقدمة إلى مجمل الصناعة بشكل ملحوظ بين عام ١٩٧٠-١٩٩٤ ويتبين ذلك من زيادتها في صادرات تلك الدول حيث تراوحت هذه الزيادات لتصل إلى ٣٦ % في اليابان و٣٧% في الولايات المتحدة و٤٣ % في إيرلندا و٣٢ % في المملكة المتحدة.

كما أن مجموع العاملين الأمريكيين ممن لهم علاقة بالمعلومات والمعرفة، يبلغ حوالي ثلاثة أرباع مجموع القوة العاملة الأمريكية، ويتعزز هذا الاتجاه بصورة مستمرة فمن المقدر أن ٦٠ % من المهن الأمريكية الجديدة عام ٢٠١٠ ستطلب مهارات متطورة لـ ٢٢ % من عمال اليوم.

المطلب الأول

ولادة الاقتصاد المعرفي

إن ثورة المعلومات بدأت تغير المصادر الأساسية للثروة. فالثورة العلمية القائمة الآن تعتمد على مصدر جديد كلياً وهو" المعلومات" أي المعرفة المطبقة

على عملها لخلق قيمة. " المعرفة قوة" كما تلخصــها لنا مقولة فرنســيس بيكون الشهيرة، والتي ربما سبقه إليها بآلاف السنين إمبراطور الصين صان تسو فهو القائل: "المعرفة هي القوة التي تمكن العاقل من أن يسود، والقائد من أن يهاجم بلا مخاطر، وأن ينتظر بلا إراقة دماء، وأن ينجز ما يعجز عنه الآخرون"،وجاءت تكنولوجيا المعلومات لتضـيف كل يوم شـاهداً جديداً على صـــحة هذه المقولة بعد أن أصـــبحت المعلومات والمعرفة أهم ركائز القوة السياسية والاقتصادية والعسكرية، ويزداد ثقلها يوماً بعد يوم في موازين القوة العالمية[١]. إن تقنية المعلومات قد أوجدت نموذجاً جديداً من الاقتصـــاد. وهو الاقتصـــاد الذي يعتمد على المعلومات، لقد غيرت القدرة الصــناعية مصــدر الثروة، فحولت أكوام الصـــخر والمواد الخام، التي لم تكن ذات قيمة، إلى ثروات جديدة ومواد جديدة من الفولاذ والبخار والمعادن الأخرى . وأعطت قيمة لموارد طبيعية كانت في الســابق مهملة. وفي الســنين القليلة الماضــية أخذت ثورة المعلومات تغير مرة أخرى مصــــدر الثروة، ومصــــدر الثروة الحديث ليس مادة، بل معلومات، معرفة مطبقة على عمل لإيجاد قيمة. وكمصــــدر للثروة تأتي المعلومات بأشـــكال ومظاهر متنوعة: من تدفقات الإلكترونية قيمة ناتجة عن سنوات البحث العلمي المتراكم والمخَّزن في ذاكرة حاسوب تقوم بتشغيل مصـانع مؤتمتة، إلى رأس المال الفكري والمحمول في عقل الإنســان أياً كانت مهنته. وعندما يصــبح أغلى مصــدر للثروة في العالم غير مادي فلا بد أن تتغير القواعد والمهارات والمواهب اللازمة لكشـــف المعلومات واســتخدامها وحفظها. وتصــبح من أهم عادات الجنس البشــري ومواهبه[٢].

[١] د . نبيل علي، عنف المعلوماتية، كتاب العربي، الكويت، ٢٠٠٤، ص١٥٠.

[٢] د. ماجد محمد شدود، العولمة،دمشق،ص٥٥-٥٦.

لقد دخلت المعلومات بشكل كبير إلى جميع الصناعات بما فيها الصناعات الثقيلة وأصـبحت هذه الصـناعات تعتمد بصـورة هامة على المعلومات. وقد عبر عن هذه الحقيقة" دونالد بارنت" وهو خبير بارز في صـناعة الفولاذ بقوله:" يغير الحاسوب ما نصنعه، ويغير طريقة صنعه، ويغير طريقة صنعنا للمعدات التي تصـنعه"[١]. لقد كانت المعلومات دائماً قوة، أما الآن فقد تحولت إلى ثروة.

إن العامل الأساسي الآن في تشكل الثروة هي المعرفة القابلة للتحول إلى ثروة.- فالثروة جاءت من المعلومات، لا من التصنيع.

البنية التحتية ⇦ التواصلية ⇦ المحتوى ⇦ الابداع

أوجد تدفق المعلومات الهائل معياراً نقدياً عالمياً جديداً. معياراً أسـاسـه المعلومات لا الذهب. إن التطور التقني، والبنية التحتية الإلكترونية أصـبحت تربط العالم بعضـه ببعض وبالتالي أخذت تترك أثرها الكبير في صـياغة اقتصاد عالمي جديد.

يقول إغنار يوفيسـكو كبير الاقتصـاديين في منظمة التعاون والتنمية الاقتصـادية **OECD** والذي قام بدراسـة وتحليل هذا الوافد الجديد: إن فكرة الاقتصـاد الجديد ترتبط ارتباطاً وثيقاً بمؤثرات التقدم التقني على النمو الاقتصـادي، ويشكّل الدور الذي تلعبه تكنولوجيا المعلومات والاتصـالات في المناقشـات حول الأداء الاقتصـادي عاملاً رئيسـياً، ويرى أنه يمكن أن ترفع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات معدلات النمو عبر ثلاث قنوات هي:

---

[١] ولتر.ب. رسـتون- أفول السـيادة- ترجمة سـمير عزيز نصـار وجورج خوري- مراجعة د. إبراهيم أبو عرقوب- الأردن ١٩٩٢،ص٣٨.

القناة الأولى: تســاهم قطاعات تكنولوجيا المعلومات والاتصــالات **ICT** التي تعتبر قطاعات منتجة بحد ذاتها، تسـاهم مباشـرة في النمو إجمالاً بفضـل مردودها الخاص.

القناة الثانية: هي الاستثمار المرتفع في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي ترفع قوة الإنتاج الكبير في الاقتصــاد عموماً وتعكس- بالتالي- زيادات حادة في جودة المعدات وهبوطاً في أسعارها.

القناة الثالثة: هي ما يطلق عليه " المؤثرات الجانبية" كانتشــار الإنترنت ونشوء التجارة" الإلكترونية التي تؤدي إلى خفوضات هامة في التكاليف وفي تحسين تنظيم المؤسسات[١].

إذاً فإن للاقتصــاد الجديد"الاقتصــاد الرقمي" قواعد جديدة هي: الابتكار الذي يحدث تقنيات جديدة في المعلومات، والتكنولوجيا التي ترفع الإنتاجية، والإنتاجية المرتفعة تزيد من الحد الأقصــى لســرعة النمو وبكل المقاييس تقريباً.

إن مصــدر الطاقة في اقتصــاد المعرفة هو العقل الذي يعد أداة ابتكار وإبداع، أما من ناحية طبيعة الإنتاج في عالم المعلومات والمعرفة فهي فردية، أي خاصــة بمســتهلك بعينه أي تعتمد بشــكل كبير على قدرة المســتهلك على التعامل مع هذا المنتج، وبشكل أكبر يعتمد على المنتج وقدرته على إنتاج مثل هذه الســلع (معلومة/ معرفة) وقدرته على ابتكار وابتداع أســلوب وطريقة تسويقها على الشبكة.

أما الهدف من هذا الاقتصــاد المعرفي فهو النمو الشــخصــي، الذي يقود صــاحبه إلى التميز والتفرد عمن حوله بما يحققه من مكاســب قد تكون هائلة جداً.

---

١ إميل هلال، الاقتصــاد الجديد: واقع أو خيال، مجلة الكمبيوتر، المجلد ١٨، العدد ٣ /أيار/ ٢٠٠١، ص٤٥.

إن هذا الاقتصاد الجديد فرض طائفة جديدة من ألوان النشاطات المرتبطة بـالاقتصــــاد والمعلومـات، ومن أهم ملامحـه التجـارة الإلكترونيـة، التعليم الإلكتروني.

١ـ ماهية اقتصاد المعرفة ومستلزماته الأساسية:

تعريف اقتصاد المعرفة:

فرع جديد من فروع العلوم الاقتصــــادية ظهر في الآونـة الأخيرة هو (اقتصـــاد المعرفة), يقوم على فهم جديد أكثر عمقًا لدور المعرفة ورأس المال البشري في تطور الاقتصاد وتقدم المجتمع.

يعرف البنك الدولي اقتصاد المعرفة" بأنه الاقتصاد الذي يحقق استخداماً فعالاً للمعرفة من أجل تحقيق التنمية الاقتصــادية والاجتماعية, وهذا يتضـمن جلب وتطبيق المعارف الأجنبية , بالإضـــافة الي تكييف وتكوين المعرفة من اجل تلبية احتياجاته الخاصة.

إنه نمط جديد يختلف في كثير من سماته عن الاقتصاد التقليدي الذي ظهر بعد الثورة الصـناعية. وهو يعني في جوهره تحول المعلومات إلى أهم سـلعة في المجتمع بحيث تّم تحويل المعارف العلمية إلى الشـــكل الرقمي وأصـــبح تنظيم المعلومات وخدمات المعلومات من أهم العناصر الأساسية في الاقتصاد المعرفي[١].

اقتصـاد المعرفة: هو الاقتصـاد الذي تحقق فيه المعرفة الجزء الأعظم من القيمة المضـــافة وهذا يعني أن المعرفة تشـــكل مكوناً أســـاســياً في العملية الإنتاجية كما في التســويق، وإن النمو يزداد بزيادة هذا المكون القائم على تكنولوجيا المعلومات والاتصال باعتبارها المنصة الأساسية التي يطلق منها.

---

١ غدير. باســم غدير, الاقتصـــاد المعرفي والتجارة الإلكترونية, مؤتمر الأعمال الإلكترونية في العالم العربي, جامعة الزيتونة الأردنية, عمان, ٢٨ـ ٣٠ تموز ٢٠٠٣.

بعبارة أخرى يمكن القول إن اقتصـــاد المعرفة هو الاقتصـــاد الذي يلعب فيه نشـوء واسـتثمار المعرفة دوراً اساسياً في خلق الثروة، فالثروة في الحقبة الصـــناعية تم إنشــاؤها باســتخدام الآلات والطاقة والعديد من الناس يربطون اقتصـاد المعرفة بالصـناعات التكنولوجية مثل خدمات الاتصـالات والخدمات المالية حيث نجد في الاقتصـــــاد المعرفي أن تقنية المعلومات ورأس المال الفكري هما القوة المحركة للاقتصـاد، هذا النوع من الاقتصـاد سيجعل المهن اليوم والمسـتقبل مرتبطة بشـكل معقد بتقنيات المعلومات والاتصـالات بشـكل مباشـــر ويقدر مركز **thourpury centre** أن من بين ٥٤ مهنة تم تســـجيلها كأكثر المهن نمواً في (الولايات المتحدة) حتى عام (٢٠٠٥) هناك (٤٦) مهنة تتطلب طاقة تقنية والتي تعني أكثر من مجرد ثقافة تقنية إنها تعني أن يتعامل الفرد مع التقنية بأريحية لا تقل عنها عند قراءة صحيفة.

- المعلومات مورد اقتصادي:

فالمعرفة رافقت الإنســان منذ أن تفتّحَ وعيه, وارتقت معه من مسـتوياتها البدائية, مرافقة لاتساع مداركه وتعمقها, حتى وصلت إلى ذراها الحالية. غير أن الجديد اليوم هو حجم تأثيرها على الحياة الاقتصـــادية والاجتماعية وعلى نمط حياة الإنســـان عموماً من خلال رفع كفاءة, وذلك بفضـــل الثورة العلمية التكنولوجية. فقد شـهد الربع الأخير من القرن العشـرين أعظم تغيير في حياة البشـــرية, هو التحول الثالث بعد ظهور الزراعة والصـــناعة, وتمثّل بثورة العلوم والتقانة فائقة التطور في المجالات الإلكترونية والنووية والفيزيائية والبيولوجية والفضـــائية. لقد باتت المعلومات مورداً أســـاســـياً من الموارد الاقتصـادية له خصـوصـيته, بل إنها المورد الاسـتراتيجي الجديد في الحياة الاقتصـــادية, المكمل للموارد الطبيعية. كما تشـــكل تكنولوجيا المعلومات في عصرنا الراهن العنصر الأساس في النمو الاقتصادي. وتتحدث عن الاقتصاد

القائم على المعلومات أو المعرفة, وهي رؤية تعني إحداث تغيير جوهري ملموس في بنيه بيئات ونظم العمل داخل الاقتصاد نفسه أولاً وتعني أيضاً إعادة هندسه أساليب الأداء وطرق التفكير التي تحكم المؤسسات الاقتصادية ذاتها لتتهيأ للعمل القائم على المعلومات بما يعنيه ذلك من تطبيق حقيقي للعديد من الفلسفات والأساليب الإدارية فمع التطور الهائل لأنظمة المعلوماتية، تحولت تكنولوجيا المعلوماتية إلى أحد أهم جوانب تطور الاقتصاد العالمي, حيث بلغ حجم السوق العالمية للخدمات المعلوماتية عام ٢٠٠٠ حوالي تريليون دولار. لقد أدخلت ثورة المعلومات المجتمعات العصرية (أو, لنكن أكثر دقة, بعضها الأكثر تطوراً) في الحقبة ما بعد الصناعية. وقد أحدثت هذه الثورة جملة من التحولات التي طاولت مختلف جوانب حياة المجتمع, سواء بنيته الاقتصادية أو علاقات العمل أو ما يكتنفه من علاقات إنسانية - مجتمعية.. الخ فثورة التكنولوجيا, وبالأخص ثورة الاتصالات والإنترنت, تؤثر في تعليم الإنسان وتربيته وتدريبه, وتجعل عامل السرعة في التأقلم مع التغيير من أهم العوامل الاقتصادية الإنتاجية فالمجتمع وكذلك الإنسان الذي لا يسعى إلى مواكبة التطور العلمي والتكنولوجي سرعان ما يجد نفسه عاجزاً عن ولوج الاقتصاد الجديد والمساهمة فيه.

والدولة التي لا تدرك أن المعرفة هي اليوم العامل الأكثر أهمية للانتقال من التخلف إلى التطور ومن الفقر إلى الغنى ستجد نفسها حتماً على هامش مسيرة التقدم،لتنضم في نهاية المطاف إلى مجموعة ما يسمى (الدول الفاشلة).

وقد كان للإنترنت دور في الاقتصاد والتنمية، ويشهد العالم تحولاً متسارعاً نحو اقتصاد المعرفة **Knowledge Based Economy** الذي يعتمد أساساً على تكنولوجيا المعلومات، حيث تزداد نسبة القيمة المضافة المعرفية بشكل كبير، وتغدو سلع المعلومات سلعاً هامة جداً، وترتبط مسألة التنمية

والتطور الاقتصادي بالقدرة على الاستثمار الأمثل لتكنولوجيا المعلومات والقدرة على إدخال المعلومات في البنية الاقتصــادية والتوسـع المسـتمر في قطاع المعلومات الذي يتحول إلى قاطرة التنمية والتطوير الاقتصـــادي في مختلف أنحاء العالم، وتعد الإنترنت أحد الأسس الهامة لهذا الحامل الأساسي لهذه التحولات الجذرية وقد بلغ حجم التجارة الإلكترونية عام ١٩٩٨ / ٢,٣ / تريليون دولار وقد بلغ هذا الرقم في عـام ١٩٩٩ / ٣,٥ /تريليون دولار، ونسوق فيما يلي بعض الأمثلة على أهمية استخدامات الإنترنت اقتصادياً.

باعت شـــركة الأمازون مئات آلاف الكتب عبر الإنترنت عام ١٩٩٦ وبلغ حجم مبيعاتها /١٦ /مليون دولار، أما في عام ١٩٩٧ فقد بلغت /١٤٨ /مليون دولار وفي عام ١٩٩٨،/٢٥٠ /مليون دولار وبلغ عدد زبائنها /٤,٥ /مليون وعدد زوار موقعها على الإنترنت عشرات الملايين.

أما أبرز المستلزمات لاقتصاد المعرفة فهي:

أولاً: إعادة هيكلة الإنفاق العام وترشيده وإجراء زيادة حاسمة في الإنفاق المخصص لتعزيز المعرفة, ابتداء من المدرسة الابتدائية وصولاً إلى التعليم الجامعي, مع توجيه اهتمام مركّز للبحث العلمي. وتجدر الإشــارة هنا إلى أن إنفاق الولايات المتحدة في ميدان البحث العلمي والابتكارات يزيد على إنفاق الدول المتقدمة الأخرى مجتمعة, ما يساهم في جعل الاقتصاد الأمريكي الأكثر تطورًا وديناميةً في العالم (بلغ إنفاق الدول الغربية في هذا المجال ٣٦٠ مليار دولار عام ٢٠٠٠, كانت حصة الولايات المتحدة منها ١٨٠ مليارًا.

ثانياً: وارتباطاً بما سبق, العمل على خلق وتطوير رأس المال البشـري بنوعية عالية. وعلى الدولة خلق المناخ المناســب للمعرفة. فالمعرفة اليوم ليست (ترفاً فكرياً), بل أصبحت أهم عنصر من عناصر الإنتاج.

ثالثاً: إدراك المستثمرين والشركات أهمية اقتصاد المعرفة. والملاحظ أن الشركات العالمية الكبري (العابرة للقوميات خصوصاً) تساهم في تمويل جزء من تعليم العاملين لديها ورفع مستوى تدريبهم وكفاءتهم, وتخصص جزءاً مهماً من استثماراتها للبحث العلمي والابتكار..

الركائز ألأساسيه لاقتصاد المعرفة:

ولتوضيح هذه الركائز حدد البنك الدولي أربع نقاط:

١- الإطار الاقتصادي والمؤسسي: الذي يضمن بيئة اقتصادية كلية مستقرة ومنافسة وسوق عمل مرنة وحماية اجتماعية كافية: ويقصد به دور الحكومات في توفير الإطار الاقتصادي والحوافر لمجتمع الأعمال وغيرها من الشروط التي تعمل علي رفع اقتصاد المعرفة بالإضافة إلى الأداء الفعلي للاقتصاد.

٢- نظم التعليم: التي توكد أن المواطنين معدين للاستحواذ أو الحصول على المعرفة واستخدامها والمشاركة فيها، فبقيادة التكنولوجيا والاحتياجات الجديدة يتجه التعليم لإحداث تغييرات كبرى على كل المستويات, وفي مجالات متنوعة تتضمن المنهجيات وقنوات التوزيع, علاوة على أن التعليم والتدريب المستمر المعتمد علي التكنولوجيا هما من أكثر الخصائص الرئيسية لبيئة اقتصاد المعرفة, حيث السرعة التي تتطور عندها المعرفة والتكنولوجيا والمهارات العالية المطلوبة.

٣- نظم الإبداع: التي تجمع ما بين الباحثين وأصحاب الأعمال في تطبيقات تجارية للعلوم والتكنولوجيا: ويقصد بهذه النظم التعاون الواسع والقوي بين الأعمال التجارية ومراكز التفكير من أجل تكوين أو تطبيق المفاهيم الإبداعية والطرق والتكنولوجيات التي تعطي المنتجات والخدمات ميزة

تنافسيهة, مما يشارك في تطوير وتحقيق اقتصاد المعرفة. كعمالة معرفية منافسة ومطلوبة تستطيع تحديث مهاراتها دورياً.

٤- البنية الأساسية لمجتمع المعلومات: ويقصد بها البنية الأساسية في مجال الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات وإلى أي حد هي متقدمة ومنتشرة ومتاحة ورخيصة, ولكن في المفهوم الواسع تتضمن كل البنى الأساسية التي تدعم مجتمع معلومات فعال واقتصاد معلومات فعال, وتوفر لكل الناس إمكان الوصول بشكل فعال ومقبول اقتصادياً للمعلومات والاتصالات.

٢- مكونات الاقتصاد المعرفي:

١- أنواع السلع المعرفية:

مع اتساع رقعة الاتصال وتحّول العالم إلى قرية كونية صغيرة ظهرت المعرفة كسلعة لها دورها الحقيقي في الاقتصاد الجديد وفي حجم المبادلات التجارية العالمية. وأصبح بإمكاننا التمييز بين السلع المادية والسلع المعرفية. يمكن تلخيص الفروقات بين السلع المادية والسلع المعرفية بالجدول الآتي[1]:

السلع المعرفية	السلع المادية
سلع غير ملموسة	سلع ملموسة
تنتج مرة واحدة وتباع ملايين مرات	يجب أن تنتج كل مرة
تحقق أرباحاً خيالية فهي تحقق قيمة مضافة تصل نسبتها إلى (١٠٠%)	تحقق قيمة مضافة ليس من الضروري أن تكون عالية
سلع مبنية على المعرفة وحدتها (**Bit**)	سلع مبنية على المادة وحدتها الذرة
تحتاج لكادر بشري مبتكر ومبدع ومحترف	تحتاج لعمالة ليس من الضروري أن تكون مبدعة

١ د. باسم غدير غدير، التجارة الإلكترونية كأحد أشكال التجارة الخارجية، رسالة أطروحة غير منشورة، جامعة تشرين، كلية الاقتصاد،٢٠٠٧، ص٢٥.

ويمكننا تقسيم السلع المعرفية إلى:

* المعارف العلمية: منها ما يختصّ بالمعارف التكنولوجية التقنية والتصنيعية وتبادل الخبرات في هذا المجال, ومنها المعارف الفنية والإبداعية, ومنها ما يتعلق بالمعارف الإخبارية والسياسية والتاريخية انتهاءً بالفعل المخابراتي والجاسوسية العالمية.

* المعارف الأكاديمية: مثل تبادل المعارف الأكاديمية عبر الجامعات والاستثمار التعليمي في الجامعات الخاصة وغيرها وتبادل الخدمات الطبية واكتشافها عبر الأكاديميات المتواجدة على هذه الخارطة التكنولوجية الحديثة.

* المعارف الإعلامية: وهي كل ما يختص بإيصال الأخبار والإعلان بكافة أشكاله.

حوامل السلع المعرفية[١]:

إن حوامل السلع المعرفية كثيرة ومتعددة وبتطور مستمر تخلّفه الحاجة إليه من جهة، وتفرضه الآليات الصناعية التي تبحث عن كل جديد بحثها عن الربح من جهة أخرى. لذلك كان للاختراعات التكنولوجية الحديثة والتي أهمها الكمبيوتر الأثر الأكبر في تطوير هذا الاقتصاد المعرفي ومساندته.

إذاً فحوامل السلع المعرفية تبدأ بالراديو والتلفاز والكاسيت والجريدة والمجلة.. إلى الكمبيوتر والأقراص المدمجة والمجلة الإلكترونية والنشر الإلكتروني والإنترنت[٢].

---

[١] باسم غدير غدير، الفجوة التقنية، دار المرساة، ٢٠٠٦ ص١٠٠ وما بعد.
[٢] أ. باسم غدير، الاقتصاد المعرفي نمط اقتصادجديد، مرجع سبق ذكره، ص٥٩.

"إن الشـــركات التي تعمل في مجال تكنولوجيا المعلومات وفي مجال التكنولوجيا الحديثة بصـــورة عامة تحقق أعلى نســـبة من القيمة المضـــافة بالمقارنة مع قطاعات الصـناعة التقليدية، كما يحصـل العاملون في الشـركات التكنولوجية الحديثة على أضـــعاف الدخول التي يحصـــل عليها زملاؤهم في القطاعات التقليدية، وتتميز هذه الشـــركات الحديثة بأنها الأقدر على تكوين علاقات واسعة على المستوى الدولي، وأصبحت هذه العلاقات جزءاً أساسياً من نجاحها، فبالإضــافة إلى سـلاسـل التزويد والإنتاج تسـتفيد الشـركات من علاقاتها لتوسيع أسواقها والحصول على نسبة أكبر من القيمة المضافة.

- ويصنف الباحثون الاقتصاديون اليوم الصناعات إلى:

صـــناعات هابطة: وهي التي تعتمد على المواد الأولية أكثر من اعتمادها على التكنولوجيا، وتتميز بانخفاض القيمة المضافة على منتجاتها.

وصـــنـاعـات صـــاعدة: وهي التي تعتمد على المعرفة والتكنولوجيا والخدمات والعلاقات أكثر من اعتمادها على المواد الأولية، وتتميز بارتفاع متزايد في القيمة المضـــافة على منتجاتها، وثمة شـــركات لا تدخل فيها مواد أولية أبداً فالقيمة المضـافة فيها هي بكاملها نتاج المعرفة مثل شـركات التجارة الإلكترونية على الإنترنت فشركة أمازون لبيع الكتب تجني ملايين الدولارات ســـنوياً من عملية بيع الكتب دولياً، دون أن يدخل في عملها مواد أولية، فهي تتلقى طلبات شراء الكتب وترسلها إلى دور النشر وتربح من هذا العمل الذي يعد بأكمله نوعاً من أنواع الخدمات التجارية، التي لا تدخل فيها مواد أولية.

وكذلك تعتمد شـركات المعرفة على الإنترنت (الطب، الهندســة، القانون، التـاريخ .... الخ...) على المعلومـات العلميـة كمكون وحيد لقيمـة الخـدمـات التي تقدمها.

وهكذا يشق اقتصاد المعرفة طريقاً جديدة في التاريخ الإنساني، ويجعل المعلومات وتكنولوجيا المعلومات والمعرفة العلمية التكنولوجية جزءاً لا يتجزأ من معظم الفعاليات الاجتماعية – الاقتصادية – السياسية، ويحقق بالتالي تغيرات بنيوية عميقة في جميع مناحي الحياة، مما حقق قفزة هائلة حولت المعرفة بحد ذاتها إلى مورد أساسي من الموارد الاقتصادية وإلى قوة حقيقية في الإدارة.

ويعمل الباحثون الاقتصاديون اليوم على إدخال عامل المعرفة بشكل مباشر وواضح في نظريات التنمية مثل " نظرية النمو الجديدة "، فالعلاقة بين التنمية وتوليد المعلومات واستخدامها أصبحت واضحة، وأصبح الاستثمار في مجال المعلومات والإنترنت أحد عوامل الإنتاج فهو يزيد في إنتاجية العاملين ويزيد من فرص العمل[١].

البنية التحتية للاقتصاد الرقمي:

إن البنية التحتية للاقتصاد الرقمي تتجلّى بشكل أساسي بما يحتاجه هذا الاقتصاد من عناصر مادية وغير مادية تؤدي بشكل أو بآخر إلى فعالية هذا الاقتصاد.

وأكثر ما يحتاجه هذا الاقتصاد من البنى التحتية في الفترة الراهنة هو الإنترنت، ويحلو للبعض تسمية الاقتصاد الرقمي باقتصاد الإنترنت، باعتبار الإنترنت هي روح هذا الاقتصاد، والمحرك الأساسي له.

يضم اقتصاد الإنترنت بالإضافة إلى التجارة الإلكترونية:

- البنى التحتية لشبكة الإنترنت (الشركات المصنعة لتجهيزات الاتصالات والحواسب والخدمات.

---

١ د. بشار عباس، الاقتصاد الإلكتروني، المصدر:

http://www.arabcin.net/arabiaall/studies/dawr.htm

- البنى التحتية للتطبيقات والبرمجيات (**Microsoft** و**Netscape** و**IBM**..)

- التسويق والوسطاء (الشركات التي تسهّل تلاقي البائع والمشتري عبر الويب مثل **Zd net** و**Excite** و**Yahoo**).

وفي دراســـة للبنى التحتية أنفة الذكر قام مركز الأبحاث حول التجارة الإلكترونية في جامعة تكساس في دراسة لعام ١٩٩٩ بما يخص حجم اقتصاد الإنترنت للشـــركات المتمركزة في الولايات المتحدة الأمريكية فقط من حيث رقم الأعمال (الإيرادات) وعدد العاملين كما يلي:

الجدول(١) البنى التحتية للاقتصاد الرقمي

	الإيرادات التقديرية (ألف دولار)	عدد العاملين التقديري	متوسط الدخل بالنسبة للفرد الواحد (بالدولار)
البنى التحتية للشبكة	١١٤٩٨٢٨٠٠	٣٧٢٤٦٢	٣٠٨٧٠٨
البنى التحتية للتطبيقات	٥٦٢٧٧٦٠٠	٢٣٠٦٢٩	٢٤٤٠١٥
التسويق والوسطاء	٥٨٢٤٠٠٠٠	٢٥٢٤٧٣	٢٣٠٦٧٨
التجارة الإلكترونية	١٠١٨٩٣٢٠٠	٤٨١٩٩٠	٢١١٤٠١
المجموع	٣٣١٣٩٣٦٠٠	١٣٣٧٥٥٤	٢٤٧٧٦١

المصدر: طلال عبود، التسويق عبر الإنترنت، دار الرضا للنشر، دمشق، ٢٠٠٠م، ص١٥.

الدور والأهمية الاقتصادية للإنترنت في الاقتصاد الرقمي:

تلعب الإنترنت دوراً رئيســياً في الاقتصـــاد الرقمي خاصـــة فيما يتعلق بالمنتجات الرقمية التي يمكن توزيعها عبر الشـــبكة, كالبرمجيات والكتب والتســجيلات الموســيقية والخدمات البنكية والخدمات الســياحية والخدمات التعليمية والأغاني وأفلام الفيديو وما شابه,ومن أبرز المؤشرات على الأهمية

الاقتصـــادية للإنترنت. أنها ولّدت في الولايات المتحدة ما يزيد على /٣/ ملايين فرصـــة عمل بما يوازي ضـــعف عمالة صـــناعة العقارات,وقد زاد الإنفاق العالمي على صـــناعة تكنولوجيا الاتصـــالات والمعلومات من ٢,٢ تريليون دولار في العـام ١٩٩٩ إلى /٣/ تريليون دولار عـام ٢٠٠٣, وإذا نظرنا إلى حجم التجارة الإلكترونية ما بين شـــركات نشـــاط الأعمال (**B٢B**) فقد زادت من ١/٢ تريليون دولار في ١٩٩٩ إلى ١٠ تريليونات دولار العام ٢٠٠٣. أما حجم التجارة الإلكترونية ما بين الشـركات والمسـتهلكين (**B٢C**) فقد زاد خلال الفترة من ١٩٩٩ إلى ٢٠٠٤ من ٩٥ مليـار دولار إلى ٢٢٣ مليار دولار في العام ٢٠٠٤.

لقد غيرت الإنترنت بصـــورة جذرية في أســـلوب عمل المؤســـســـات الاقتصـــادية واسـتحدثت نماذج جديدة للقيام بنشـــاط الأعمال, يمكن أن نطلق عليه "اقتصاد الإنترنت".

٤- خصائص اقتصاد المعرفة:

هذا الاقتصـــاد ينظر إلى المعرفة على أنها مُحركُ العملية الإنتاجية وفي نفس الوقت هي سـلعة لها تبعاتها الاقتصـادية في الأسـواق. إن هذا النوع من التصـــور للمعرفة و هذه النظرة الاقتصـــادية للمعرفة تحتم أن نرى بعض الفوارق الرئيسية عمّا اعتاده الاقتصاديون في تناولهم للسلع.

فالمعرفة كســـلعةٍ لا يمكن لها أن تنضُـــب أو تنتهي وتتلاشـــى بســـبب اسـتخدامها كما هو الحال في اسـتهلاكنا لغيرها من السـلع. بل إنه كلما ازداد اســـتخدام المعرفة وإعمال العقل والتفكر فيها نتَجَ معرفةً جديدةً. فاقتصـــادُ المعرفةِ هو اقتصادُ وفرةٍ وليس اقتصادُ ندرة.

والمعرفة متى أُوجدت فليس لموجدها إمكانيةُ احتكار تملكها. فملكيتها مشـــاعٌ للجميع. والمعرفة شـــبيهة بالنورِ لا وزنَ ولا ملمسَ لها مما يعطيها إمكانية التنقل بكل سهولة.

إن اقتصـاد المعرفة سيتميز بخصـائص متعددة حسب مؤسسـة البحث في ســـوق تقنيـات المعلومـات **meti Group** ســـتكون المفـاتيح المحركـة لهذا الاقتصاد على النحو الآتي[1]:

١ـ العولمة:

إن سوق العمل لم يعد محصوراً داخل بلد بعينه فالدول الأوربية أصبحت قوة اقتصــادية هائلة عندما تجاوزت حدودها السـياسـية والجغرافية من خلال الاتحاد الاوربي، كذلك فالإنترنت أوجد اقتصـــاداً بلا حدود وأصــبحت الدول الناهضة للتو تتحدى عمالقة الصناعة في الوصول إلى المستهلكين والحصول على حصـــتها من الســـوق في كل مكان في العالم، ولم يقتصـــر التغيير على حدود المكان فقط بل الزمان أيضاً حيث أصبح إيقاع العمل مستمراً على مدار السـاعة وأصـبح الحد الأدنى لسـاعات العمل (٢٤) سـاعة في اليوم على مدار العام .

٢ـ التكيف الموسع لرغبات الزبائن :

في الاقتصـــاد المعرفي لم تعد الميزة التنافسـية تعتمد على الإنتاج المكثف والتســـويق المكثف والتوزيع والســـياســـات الموحدة لأن مفتاح النجاح في الأعمال أصـبح يكمن في تحديد خصـوصـية كل مسـتهلك وهذا يتطلب إنتاج أشـياء جيدة وخدمات مصـممة خصـيصـاً لاحتياجات ورغبات خاصـة لدى المستهلكين.

٣ـ نقص الكوادر والمهارات:

في ضـــوء النمو الاقتصـــادي الحالي هناك العديد من الوظائف لاتجد من يملؤها وخاصـــة الوظائف التي تتطلب مهارات في تقنية المعلومات حيث نجد في الولايات المتحدة ١٥% من هذه الوظائف شاغرة وسيعاني قطاع الأعمال ليجد

---

[1] عبد الناصر سلطان " اقتصاد المعرفة، جريدة الفرات –دير الزور ، سورية.

المجموعة الصحيحة من المهارات وهذا يتطلب انفتاح سوق العمل حيث المهارات غير المتوفرة في بلد ما يمكن إيجادها في بلد آخر وذلك من خلال الشبكات الإلكترونية .

٤- التركيز على خدمة المستهلك :

إن التنافس العالمي والإنترنت وتحرير التجارة وزيادة إمكانية الوصول للمعلومات وتعدد الموزعين كلها عوامل قوة وضعف في يد المستهلك حيث أصبح المستهلكون هم أصحاب القرار والرأي وهذا يتطلب خبرات شاملة بالمستهلكين ورغباتهم وإن مبدأ خدمة المستهلكين هو الذي سيميز الشركات في القرن الحالي .

٥- التجارة الإلكترونية:

كلما تزايد عدد مستخدمي الإنترنت أصبحت التجارة الإلكترونية أكثر رسوخاً ويشمل ذلك التجارة الإلكترونية التي تتم بين الشركات نفسها أو بين الشركات والمستهلكين ويتوقع أن يصل حجم التجارة الإلكترونية في السنوات الثلاث القادمة إلى تريليون دولار والقضية هنا إذا بدأت الخدمات وعمليات البيع التقليدية تستبدل بالتجارةالإلكترونية فإن ذلك سيغير مجالات التوظيف من المواقع التقليدية إلى الوظائف التي تتطلب مهارات في تقنية المعلومات .

ويمكن أن نقسم التجارة الإلكترونية إلى عدد من المعاملات حسب طبيعة المتعاملين[1]:

١- تعامل بين شركة تجارية وشركة تجارية أخرى.

Business- To- Business(B٢B)

---

[1] د.ثناء أبا زيد, التجارة الإلكترونية وتحدياتها، مجلة جامعة تشرين, العدد(٤)٢٠٠٥, ص ٧٠.

٢- تعامل بين شركة تجارية وحكومة.

Business-To-Government(B٢G)

٣- تعامل بين شركة تجارية ومستهلك فردي.

Business-T٠-Consumer(B٢C)

٤- تعامل بين حكومة ومستهلكين.

Government- To- Consumer(G٢C)

تعامل بين مستهلك ومستهلك. **Consumer-To-Consumer(C٢C)**

٦- التجارة الإلكترونية داخل مجال الأعمال: حيث يتم هنا استخدام نظم التجارة الإلكترونية داخلياً من خلال شبكة الإنترنت الخاصة بالعمل من أجل تقديم الخدمات للموظفين كبيع منتجات المنظمة أو المؤسسة للموظفين بأسعار مخفضة.

٧- التجارة الإلكترونية في غير مجال الأعمال: حيث تقوم هنا بعض المعاهد والمنظمات غير الربحية باستخدام نظم وطرق التجارة الإلكترونية بهدف تحسين خدماتها للأعضاء.

٦- الحاجة للتعلم مدى الحياة :

من المتوقع أن يزداد عدد المتعلمين الكبار أكثر من أي وقت مضى وستكون الحاجة للتربية والتعلم المستمر بين متطلبات جوهرية للحفاظ على قدرة الفرد للبقاء في الوظيفة .

٧- المؤسسة في واحد:

وهو ما يعني أن المؤسسات المستقبلية ستكون من عدد محدود من الموظفين والإدارات الأساسية وسيترك كل ماعدا ذلك لمزودين خارجيين بمعنى آخر اعتماد المؤسسات على العمل عن بعد حيث تجرب بعض الشركات قيام العاملين بالعمل من منازلهم من خلال الاتصال إلكترونياً بمكتب رئيس .

خصائص قوة العمل في اقتصاد المعرفة:

يمكن استنتاج أن سوق العمل يتوقع الخصائص الأساسية التالية في الموظفين:

- القدرة على التقاط المعلومات وتحويلها إلى معرفة قابلة للاستخدام.
- القدرة على التكيف والتعلم بسرعة وامتلاك المهارات اللازمة لذلك.
- إتقان التعامل مع تقنية المعلومات وتطبيقاتها في مجال العمل.
- القدرة على التعاون والعمل ضمن فريق واتقان مهارات الاتصال.
- امتلاك مهارات إضافية مميزة تختلف عن المهارات التقليدية التي أصبحت أنظمة الأتمتة تقوم بها .
- إتقان أكثر من لغة حتى يمكن التعامل في بيئة عالمية.
- إتقان العمل خارج حدود الزمان والمكان والقدرة على إدارة العمل سواء كان ذلك في بيئات عمل تقليدية أو افتراضية.
- القدرة على تحديد الحاجات والرغبات الفريدة الخاصة بالمستهلكين الأفراد أو المؤسسات والهيئات.
- القدرة على التحرك بسرعة والتغير بسرعة والإحساس بضرورة الاستعجال في متابعة التغيرات وتلبية حاجات المستهليكن.

تلك بعضُ خصائصه فما هي مقوماتُ اقتصاد المعرفة؟

مقومات الاقتصاد المعرفي:

ومن أجل أن يُوجَد اقتصادٌ يعتمدُ على المعرفة لابد من وجودِ مقوماته وتتمثل أهمُ المقومات في مايلي:

• مجتمع المعرفة بكل مستوياته: إن أهم العناصر التي تؤسس لاقتصاد يعتمدُ على المعرفةِ هوُ وجود ترجمة فعلية لمجتمع المعرفة. وفي المجتمع المعرفي

يكونُ كـل فرد من أفراد المجتمع ذو قـدرٍ من المعرفـة. وليســتِ المعرفةُ حصــراً على ذوي الاختصـــاص ونخب المجتمع. بل المطلوب أن يكون المزارع وعامل الصــيد وعامل المصــنع لديهم من المعرفة ما تؤهلهم للتعامل مع التقنية ويستخدمونها في مجال عملهم. فالشعار في اقتصادِ المعرفة أنّ المعرفة للجميع.

• التعليم والمدرســةُ والجامعةُ كيانٌ رئيسٌ في مجتمع: يعتمدُ المعرفة أساساً لاقتصاده. فالمدرسة والجامعة يجب أن تُخرّجَ أُناساً يفكرون ويبدعون وأحراراً في تفكيرهم. وبالتالي من الضروري أن يحظى هذا الجانب بالأهمية القصوى من حيث الإنفاق والسياسات المستندة على استراتيجيات واضحة.

• البحث والتطوير: ولا بد أن تُوجد كيانـاتٌ تـأخذ على عاتقها إنتاج المعرفـة التي تحتـاجها المجتمعات. فوجود مراكز البحث الأصــيلـة التي تتواصل مع احتياجات مجتمعها واحتياجات الصناعة ووجود مراكز التطوير ووجود أنظمةٍ وقوانينٍ للإبداع والابتكار تُشــجع المبدعين وتحمي نتاجهم وتسعى إلى ترجمة هذه الإبداعات إلى تقنيةٍ تساهم في العملية الإنتاجية ورُقي المجتمع معرفياً من الضــروريات في هذا العصــر. كما أن وجودَ شــبكاتٍ لتواصُل مراكز الإبداع والبحث والمعرفة ضرورةٌ أيضاً.

والصناعة تحتاج أن تكون شريكاً رئيسياً في عملية الإبداع والاختراعات في الجامعة والبحث. والجامعة بحاجة لأن تكون لها علاقة مع محيطها وتشــارك في تنميته المعرفية. وهنا تبرز الحاجة إلى وجود مراكز البحوث التطبيقية والحاضنات العلمية.

العلاقة التفاعلية ما بين الاقتصاد والتكنولوجيا:

إن هذه النظرة قائمة على الرؤية العامة التي تســتند إلي فكرة تفعيل تكنولوجيا المعلومات والاتصـالات في القطاعات المختلفة بالاقتصـاد الوطني ومعالجة هذه الفكرة رأسياً بكل قطاع على حدة, وتتحدث عن الاقتصاد

القائم على المعلومات أو لمعرفة, وهي رؤية تعني إحداث تغيير جوهري ملموس في بنية بيئات ونظم العمل داخل الاقتصـاد نفسـه أولاً وتعني أيضـاً إعادة هندسة أساليب الأداء وطرق التفكير التي تحكم المؤسسات الاقتصادية ذاتها لتتهيأ للعمل القائم على المعلومات بما يعنيه ذلك من تطبيق حقيقي للعديد من الفلسـفات والأسـاليب الإدارية وهناك مبادئ من أجل تغيير فكري إداري اقتصادي يسبق أي تفكير في استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

الأخذ بمبدأ الحرية والشفافية في تداول المعلومات، سرعة اتخاذ القرار، إزالة الالتباس وتضـارب المصـالح بين من يملكون المعلومات داخل الجهاز الإداري للدولة ومن يحتاجونها في تسـيير أعمالهم اليومية. إعلاء قيم العمل الجماعي.

تفعيل ثقافة الجودة والعمل المخطط, الانتقال من طور المؤسـسـات والمنشـآت المعتمدة على الشـخص الملهم إلى طور المؤسـسـات التي تفكر بمنهج علمي مستقر بعيداً عن الأشخاص والانفتاح على العالم برؤى واضحة.

العالم وعصر التحول إلى الاقتصاد المعلوماتي:

يعيش العالم الآن عصـر التحول الكبير في عالم الاقتصـاد والتجارة وبات واضـحاً تأثير التقدم التكنولوجي وخاصـة في مجال المعلومات حيث تغير الكثير من المفاهيم والنظريات الاقتصـادية وهياكل المؤسـسـات الاقتصـادية والتي أعادت النظر في خططها المسـتقبلية بناءً على واقع عصـر الاقتصـاد المعلوماتي.

ومجتمع الاقتصاد المعلوماتي الذي نعيشه اليوم إنما هو نتيجة التحول من مجتمع ذي اقتصاد صناعي يكون رأس المال فيه هو المورد الاستراتيجي إلى مجتمع ذي اقتصـاد معلوماتي تشـكل المعلومات فيه المورد الأسـاسـي والاستراتيجي. حيث يرى بعض المحللين الاقتصاديين أن الحضارة الحالية

تحولت من اقتصـاد صـناعي إلى اقتصـاد معلوماتي. وقد بدأ هذا التحول في الولايات المتحدة منذ عام ١٩٥٦. إذ احتلت صـناعة المعلومات الموقع الأول فيها حيث أن نسـبة كبيرة من جهد القوى العاملة ينفق من أجل إنتاج خدمات (وبضـائع) معلوماتية. ويشـير في هذا الصـدد تقرير منظمة اليونسكو حول الاتصـال في العالم أن قطاع المعلومات وخدماته سـجل تطوراً ملحوظاً في معظم البلدان رغم الاختلافات في اليد العاملة "المعلوماتية" إلى إجمالي سـكان كل بلد. كما تؤكد موليتور **Molitor** أن نسـبة اليد العاملة في قطاع المعلومات بالولايات المتحدة الأمريكية سـتشـكل نسـبة ٦٦% من إجمالي قوة العمل عام ٢٠٠٠، بعد أن كانت لا تتعدى ١٩% عام ١٩٢٠ و٥٠% في منتصف السبعينات، عكس القطاعات الأخرى التي تسجل تقلصاً ملحوظاً في نسبة الأيدي العاملة.. إن أمماً كثيرة قد أدركت مسئوليتها تجاه التحديات التي يفرضها مجتمع المعلومات عليها سواء على الصعيد الرسمي أو التجاري. فقد اسـتحدثت المملكة المتحدة عام ١٩٨١ وزارة دولة لشـئون الصـناعة وتكنولوجيا المعلومات مهمتها جمع جوانب ثورة المعلومات كافة.

وتتولى هذه الوزارة عدة مسئوليات مترابطة في مقدمتها: الإشراف على صـناعة الحاسـبات الإلكترونية والروبوت والإلكترونيات الدقيقة والهندسـة الميكانيكية والبحث والتطوير وسياسة الاتصالات السلكية واللاسلكية ودائرة البريد وصـناعة الورق والمواد الكيماوية والنشـر وصـناعة الأفلام وصـناعة الفضـاء. وقد أشـار وزير الدولة البريطاني لشـئون الصـناعة وتكنولوجيا المعلومات لينيث بيكر في حديث له خلال زيارته إلى أستراليا بضرورة الأخذ بآخر التطورات في ميدان الحاسـبات مؤكداً أن الصـناعي الذي لا يوظف تقنيات الحاسب الإلكتروني الدقيقة سوف لا يجد له مكاناً في ميدان

الصــــناعة خلال الأعوام الخمســـة القادمة وبالحرف الواحد ذكر عبارة (استخدم الأتمتة وإلا تنتهي).

وفي إطار ترجمة هذه الأفكار إلى واقع فعلي أعلنت الحكومة البريطانية عام ١٩٨٢ كعام لصـناعة المعلومات وأسـسـت برنامجاً شـاملاً أطلقت عليه برنـامج تكنولوجيـا المعلومـات المتقدمـة حيث وظف هذا البرنـامج (٣٥٠) مليون باوند إسـترليني في مجال البحث والتطوير للجيل الخامس من الحاسـب الآلي. وتم تشكيل لجنة خبراء في الوزارة المذكورة لتقديم المشورة إلى رئاسة مجلس الوزراء حول أفضـــل الســبل التي تمكن المملكة المتحدة من أن تتبوأ الموقع القيادي في مجال صناعة المعلومات.

أما اليابان فقد اســتجابت لتحدي مجتمع المعلومات عن طريق التخطيط الســليم والتحليل المتأني حيث قامت بتشــكيل عدة مجالس ولجان برعاية مؤسـسـات وهيئات حكومية في عدة وزارات منها وزارة التجارة والصـناعة الدولية ووزارة البريد والاتصــالات والمركز الياباني للتطوير العملياتي. وأصــدرت هذه المجالس مجموعة (أوراق عمل) تناولت موضــوعات عديدة منها سـياســة الحكومة في مجال المعلومات وتطبيقاتها الصـناعية في مجتمع المعلومات، واســتخدامات الحاســب الإلكتروني والبحث الآلي وشــبكات المعلومات والاتصـــال والمكتبات وخدمات المعلومات. ولم تقتصـــر حدود أوراق العمل هذه على تشــخيص الواقع المعلوماتي في اليابان وإنما شــملت كذلك سبل تطويره ووسائل مواجهة المستقبل.

وأثناء زيارة رئيس اليابان الســابق ناكا ســوني للولايات المتحدة عام ١٩٨٤ أكد أنه يجب على الدول المتقدمة تكنولوجياً كاليابان أن تنظر إلى مجتمع المعلومات كسبيل يضمن مواصلة نموها وتطورها الاقتصادي. وتنبأ ناكاسوني بأنه خلال العشرين أو الثلاثين سنة القادمة ستكون الصناعات

الرئيسية في اليابان تلك التي تتعامل مع المعلومات. وأكد أن أثر الاقتصاد المعلوماتي ـــــ أي المبني على صناعة المعلومات ـــــ على المجتمع الياباني سوف يكون مشابهاً لاستخدام الكهرباء أو السيارة لأول مرة. وإذا ما انتقلنا إلى دول العالم الأخرى والتي تتطلع إلى القيام بدور في عالمنا المعاصر نجد أن كثيراً منها لم تكن بعيدة تماماً عن هذه التوقعات المستقبلية فننجد أن ماليزيا تعد صاحبة التجربة الأولى في هذا المجال بالنسبة للدول النامية على مستوى العالم حيث شرعت في الإعداد لما يطلق عليه **(Multimedia Corridor Super)** وهي لم تقتصر على خلق بنية تحتية للمعلومات وإنما تعدتها لتشريع قوانين وعمل سياسات وممارسات مما يمكنها من استثمار واستكشاف المجالات الخاصة بعصر المعلومات.

الوطن العربي وعصر الاقتصاد المعلوماتي:

برغم وجود بعض البلدان العربية التي تنبهت مؤخراً إلى ضرورة الدخول في عالم الاقتصاد المعلوماتي فبدأت بوضع سياسات لتحقيق هذا الهدف وذلك خلال السنوات العشر الماضية. إلا أننا نجد أن كثيراً من الدول العربية تفتقر لوجود سياسات واستراتيجيات في مجال الاتصال وتبادل المعلومات، بسبب غياب المؤسسات الوطنية المسئولة عن التقنيات الحديثة في هذا المجال، وعدم الاهتمام الكافي لبعض الدول العربية بإنشاء التقنيات وتطويرها نظراً لوجود أولويات تنموية أخرى ولأسباب اقتصادية في بعض الأحيان. ورغم أن البلدان العربية تشكل ٥% من مساحة العالم وتأتي في الترتيب الرابع من حيث المساحة ويشكل سكانها ٣,٥% من تعداد سكان العالم – إلا أن معظم البلدان العربية فوجئت على غرار بقية البلدان النامية بالمعطيات الجديدة على الساحة العالمية. مما أدى بالعديد منها إلى الإسراع باعتماد توجهات السوق العالمية دون تركيز سياسات شاملة في مجال الاتصال والمعلومات ودون أن

تكون لديها الأرضية المنهجية والقانونية اللازمة، وفي الوقت الذي يسير العالم في طريقه إلى التحول من مجتمع ذي اقتصـاد صـناعي إلى مجتمع ذي اقتصـاد معلوماتي، لا تزال الدول النامية ومنها أقطارنا العربية تسـعى للوصول إلى مجتمع ذي اقتصاد صناعي.

إلا أننا نجد من جانب آخر أن هناك تطورات تعكس جوانب إيجابية في إمكانية تحقيق منجزات من الممكن أن تسـاهم في نقل الوطن العربي إلى عصر الاقتصاد المعلوماتي. مثلاً نجد أن الإنترنت التي دخلت الوطن العربي في العقد الأخير من القرن الماضـي يزيد عدد مسـتخدميها الآن على مليوني مسـتخدم. ويتفاوت عدد المسـتخدمين للإنترنت في البلدان العربية لاعتبارات كثيرة مثل الوضع الاقتصادي وعدد السكان والتسهيلات القانونية ...الخ. حيث بلغ عدد المسـتخدمين في مطلع عام ٢٠٠٠ - في مصـر حوالي ٤٤٠ ألف مسـتخدم وتليها دولة الإمارات العربية المتحدة حيث بلغ ٤٠٠ ألف مسـتخدم والسعودية ٣٠٠ ألف مستخدم، ولبنان ٢٣٠ ألف مستخدم.

- في عام (١٩٩٨) نشـر الاتحاد العالمي لتقنية وخدمة المعلومات تقريراً بعنوان "الكوكب الرقمي,اقتصـاد المعلومات العالمي" قدمت فيه نظرة واسعة للمسـتويات الحالية لإنفاق المسـتهلكين في مجال تقنية وخدمات المعلومات ومن بعض نتائج الدراسة مايلي:

- كانت تقنية وخدمات المعلومات مسـؤولة عن ١,٨بليون دولار أمريكي في عام ١٩٩٧ .

- كان نمو الإنفاق في تقنية وخدمات المعلومات عام ١٩٩٧ أكبر بنسـبة ٤٠% عنه في عام ١٩٩٢.

- نموّ الإنفاق في مجال تقنية وخدمات المعلومات هو المسـرع والمحفز والمضـاعف الأسـاسـي لعدد كبير من المقاييس الاقتصـادية والاجتماعية بما فيها

نمو الشركات والوظائف.

- أضيف مامعدله ٧٢٠٠ شركة في مجال تقنية وخدمات المعلومات في الولايات المتحدة في كل سنة من السنوات الخمسة الماضية.

- تم إضافة ٣٨٠٠٠٠ وظيفة في مجال الخدمات والبرمجيات في الولايات المتحدة خلال الخمس سنوات الماضية.

المطلب الثاني

اقتصاد المعرفة والتعليم الإلكتروني

١ - اقتصاد المعرفة ومتطلبات التعليم الإلكتروني:

وللانتقال إلى اقتصاد المعرفة، بكل ما يحمل هذا المفهوم من تحديات وإرهاصات، لا بد من البدء بالمدارس والجامعات بحيث تصبح المعرفة والوسائل التي تدعم تحصيلها، والحفاظ عليها، وفي النهاية تخليقها هي أساس النظام التعليمي. وإدراكاً لأهمية التعليم والتدريب لتحقيق التغيير في نمط التفكير والذي يجب أن يسبق التحول المطلوب في نمط الحياة، فقد انصبت جهود حكومات الدول المتعاقبة في الحقبة الأخيرة على تأسيس نظام تعلّم معرفي يعتمد التقنيات الحديثة كوسيلة فاعلة لتحصيل وحفظ ونقل المعرفة بأشكالها المختلفة، وكل هذا يتم ضمن رؤية مستقبلية واعية ودعم غير محدود من القيادة العليا. وعليه فقد تم تبني استراتيجية وطنية للتعلم الإلكتروني تنطوي على استغلال التقنيات الحديثة كوسيلة أساسية في نظام التعليم على جميع المستويات، إلا أن مثل هذا الخيار الاستراتيجي يتطلب تغييراً جذرياً في بيئة وأساليب التعليم ويحتاج إلى جهود جبارة ومصادر هائلة مما يشكل تحدياً كبيراً لبلد نام محدود المصادر والثروات، غير أن النتائج التي سيتمخض عنها تحقيق النقلة المطلوبة ستسهم بشكل كبير في التنمية الاقتصادية والاجتماعية

بشكل مباشر وغير مباشر على المديين المنظور والبعيد وستساعد الدولة على تجاوز العوائق المادية في الوصول إلى ما تصبو إليه.

٢- البنية التحتية اللازمة للنجاح الثورة التقنية:

تشـــمل هذه البنية شـــبكة الربط الإلكتروني (**National Educational Network**) التي ستصل المدارس والجامعات ببعضها، والهيكلية التي ستقوم عليها الشبكة والتي تحدد أجهزة الربط الإلكتروني (**DCE & DTE**)، وأجهزة الحاسوب التي ستستخدم للاتصال والتصفح، ومن ثم البرمجيات التي ستوفر التطبيقات التعليمية التي ستسهل التعامل مع المحتوى التعليمي الذي سيكون في الغالب باللغة العربية. وفيما يلي اســـتعراض لعناصـــر البنية التحتية ومواصفاتها حسب الخطة الوطنية.

شبكة عالية القدرة (**Broadband Network**): توفر اتصـالاً بين ما يزيد على ٣٢٠٠ مدرسة و٧ كليات جامعية و٨ جامعات رسمية بسعة لا تقل عن **Mbps**١٠٠، وذلك لضـــمان قدرة نقل عالية تضـــمن ســـرعة تنزيل المناهج والتطبيقـات وتبـادل البيـانـات في حـالات التعلم التفـاعلي (**Interactive Learning**). يتضـح أن هذا التوجه بدأ ينتشـر نظراً لتطور التقنيات بسـرعة وزيـادة حجم التطبيقـات والمحتويـات التي يجـب توفرهـا في بيئـة التعلم الإلكتروني، ونظراً للجدوى الاقتصـــادية التي يحققها وجود وســـط إلكتروني ســـريع من خلال الاعتمـاد على نظـام مركزي والتوفير في تكلفـة الأجهزة الطرفيـة والتي تكون أعـدادهـا كبيرة. هيكليـة تعتمـد نظـام (**Thin Client**) والذي يعتمد بالأســاس على مركزية المعالجة من خلال تسـخير أجهزة خوادم عالية القدرة الحســابية والسـعة التخزينية وأجهزة حواسـيب طرفية رخيصـة ذات قدرة محدودة. ومثل هذا النظام يتطلب شـبكة ربط عالية السـعة لضـمان ســـرعة انتقال التطبيقات والمحتويات عند الحاجة إليها بدلاً من الدخول في تعقيدات

تحميل البرمجيات على الحواسيب الطرفية وصيانتها. هذا النوع من الأنظمة يتطلب استثماراً مبدئياً كبيراً في إنشاء شبكة تعليمية عالية السعة، إلا أنه يثبت فاعلية وجدوى اقتصادية على المدى البعيد. البرمجيات التعليمية والتي توفر تطبيقات لإدارة التعلم **(Learning Management System)** وإدارة المحتوى الإلكتروني، وأنظمة التحكم والسيطرة والمتابعة للشبكة **(Operation Management and Control)**. ويشكل هذا العنصر تحدياً نظراً لعدم توفر التطبيقات التي تتعامل مع اللغة العربية سواءً في الشكل أو المضمون، مما حدا ببعض الشركات الأردنية للنهوض بالمسؤولية وتطوير برمجيات قادرة على توفير الأنظمة والتطبيقات التي تدعم عملية التعلم الإلكتروني باللغة العربية ومع أنها في بداياتها، إلا أن النتائج الأولية لما تم تطويره تبشر بمستقبل زاهر وتثبت قدرة المبدع العربي على الاكتفاء الذاتي وخصوصاً في هذا المجال. أما مجال اقتصاد المعرفة فإن ذلك يتطلب اقتصاداً معرفياً يلبي حاجة التعليم الإلكتروني من خلال توفر البرمجيات التعليمية بشكل يسير لغرض إنجاح التعلم الإلكتروني وتتألف إدارة المعرفة من العمليات التي تهدف من كسب المعرفة أو استخدامها تحقيق مردود اقتصادي ملموس، وعليه يتألف نظام إدارة المعلومات من العمليات والتقنيات التي يتم توظيفها في ضوء رؤيا واستراتيجية المؤسسة بحيث توفر المعرفة العلمية والتطبيقية اللازمة لحل المشكلات التي تعترض العاملين في دائرتها، يقيم هذا النظام علاقات جدلية مع الثقافة والاستراتيجية السائدة في البيئة التي يقيم فيها وسلاسل القيم السائدة في البنية الاقتصادية، فيستمد منها موارده ويحدد معالم آليات التعامل مع تفاصيلها الدقيقة، مما يثمر عنه الارتقاء بالرأسمال البشري، وتعميق المعرفة بموارد المعلومات المتاحة لضمان القدرة على التنافس، والاستمرار في الوقوف بمكان الصدارة، بصورة عامة يتألف رأس المال المعرفي من عنصرين متفاعلين هما: العنصر البشري الذي يتفاعل مع المعرفة

ويستوعبها ويحيلها إلى واقع ملموس ونجاحات مستمرة، والمعلومات التي تستقر في النتاج الإنساني المنتشر في الفكر الموثق والإنجازات الفكرية للجنس البشري وصياغة الأسئلة التي تفتقر إلى حلول ترقى بالإنسان على الطبيعة المحيطة به ويبرز تأثير تكنولوجيا المعلومات على الجوانب السياسية والمعرفية للتنمية من خلال التنمية البشرية أو الإنسانية حيث تعتبر التنمية البشرية أو الإنسانية ركيزة لقيام مجتمع المعرفة وذلك لأن نجاح التنمية البشرية يعني ضمنياً رفع القدرة على التعلم والمعرفة واستيعاب منجزات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي تمكّن من إقامة الاقتصاد القائم على المعرفة **Knowledge–based Economy** نظراً لأن تطبيقات تكنولوجيا المعلومات تؤثر في الحياة الاجتماعية والسياسية والثقافية والتنظيمية للدول النامية فعلى هذه الدول أن تتخذ التدابير الكفيلة بالحفاظ على هويتها القومية والحضارية دون التقليد الأعمى للمجتمعات الغربية. أصبح نقل المعرفة ميسوراً في عصر المعلومات فقد أدى التطور المذهل في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستخدام الكمبيوتر والفاكس والمحمول والوسائط المتعددة والأقمار الصناعية إلى إحداث تحولات في المجتمع واتسعت القدرة على تخزين المعرفة ونقلها والتقاء الكمبيوتر مع الاتصالات السلكية واللاسلكية سيعمل على إزالة حدود الزمان والمكان بحيث يمكن إرسال كميات هائلة من المعلومات إلى أي مكان من العالم في ثوان وبتكلفة زهيدة.

٣- كفاءة العنصر البشري وترابطه مع التعليم الإلكتروني واقتصاد المعرفة.

ولو فرضنا جدلاً أن جميع العناصر المادية التي تم ذكرها سابقاً قد توفرت للوصول إلى نظام تعلم إلكتروني متكامل ومستمر، فيبقى العنصر الأهم هو العنصر البشري. فلا بد من توفر عدد كاف من الكوادر البشرية المؤهلة القادرة على متابعة عمل النظام المترامي الأطراف وصيانته وضمان

انسياب المعلومات في جميع الاتجاهات داخل الشبكة. وليس ذلك فحسب، بل يجب أن يكون المعلم والموظف قادرين على استخدام التكنولوجيا بوعي وبشكل يخدم العملية التعليمية. إضافة إلى ذلك، فإن دور الإبداع في أساليب التعليم واستغلال التقنيات ليس غايته للحصول على المعرفة وحسب، بل أيضاً توليدها بحيث يصبح جزءًا لا يتجزأ من عملية التعليم. ونظراً لأن مثل هذا النظام يتطلب تغييراً جذرياً في نمط التفكير للمعلم والطالب فلا بد من وضع استراتيجية للتغيير والتحول نحو النظام الجديد ووضع أسس وأنظمة لإدارة هذا التغيير لتجنب الفوضى والتشتت وتبعثر الجهود.

إن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات توفر العديد من الفرص لتسارع التنمية في دول العالم الثالث ورفع مستوى معيشة المواطنين وتتيح الفرص لشعوب الدول النامية للاندماج في المجتمع العالمي، وأهم المجالات التي تساهم في تطويرها تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات بشكل مكثف، مجال التعليم حيث أن تأهيل الجيل الجديد من الطلاب والشباب والخريجين للتعامل مع تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات يرفع من قدرتهم التنافسية على مستوى العالم ويفتح أمامهم أفاق المعرفة التي تمثل حجر الأساس للتنمية في كافة المجالات.

أما دور تكنولوجيا المعلومات في رفع مستوى التعليم والبحث العلمي فإن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تسمح بنقل سجلات براءات الاختراع من على موقع شبكة الإنترنت ورفع مستوى التعليم والتدريب واستحداث طرق التعلم عن بعد والتعلم مدى الحياة ونقل خدمات التعليم والتدريب إلى المناطق النائية المعزولة، ويجري تقديم خدمات التعليم عن بعد **Teleeducation** وذلك مثل نظام الجامعة المفتوحة وإشراف أستاذ جامعة أجنبية على دارسي الدكتوراه، أما المخاوف الناجمة عن البطالة المكثفة الناتجة عن التقنيات القائمة على الإلكترونيات الدقيقة, فإن الخبرة الخاصة لكل من الدول

الصناعية المتطورة والدول النامية, تبين أن أثر تلك التقنيات في التوظيف المباشر وغير المباشر يمكن أن يكون في الحقيقة إيجابيًا بشكل هامشي.

وتشـــير بعض الدراســـات إلى أن التقنيات الحديثة يمكن أن تحل مكان العمالة في الأنشطة القديمة, ولكنها يمكن أن تولّد في الوقت نفسه طلبًا إضافيًا على العمالة من خلال خلق سلع وخدمات جديدة. وبصـرف النظر عن الآراء المتعارضـــة في هذا الخصـــوص, يمكننا - من دون تردد - تأكيد أن تأثيرات التكنولوجيا الحديثة في مجال التوظيف لن تشـــمل فقط حجم العمالة وبنيتها المهنية وسوق العمل، ولكنها ستشمل أيضـاً وبصـورة أساسية نوعية العمل, خصـوصًـا فيما يتعلق باعتماد ما يمكن تسـميته (الأنواع المرنة) للعمالة ذات الطـابع التعـاقدي والعمل المنزلي, وكذلك الاتجاه نحو تقليص ســـاعـات العمل....الخ. وباختصـــار, إن أســواق العمل في البلدان الصــناعية المتطورة والبلدان النامية على حد سواء ستصبح أكثر مرونة. وسيظهر تخصيص سوق العمل والإنتاج في شكل زيادات في فرص التوظيف المؤقت وساعات العمل المرنة غير الثابتة. وتجد هذه الظاهرة انعكاســاً لها في تبدّل ســـياســـات الحكومات في معظم الدول الرأســـمالية باتجاه تراجع دور (الدولة الراعية), الذي يقترن بتقلّص التقديمات الاجتماعية, ولتلك الظاهرة جانبها الســلبي المتمثل في شـــعور المرء بعدم الاســتقرار وعدم الثقة بالغد, وعموماً بانعدام الأمان الاجتماعي في ضـوء عدم اسـتمرارية العمل والحرمان من التقديمات الاجتماعية والضـمانات التي يؤمنها العمل الثابت. ومن الواضـح أنه سـيكون للثورة التكنولوجية الجديدة أثر كبير في توزيع الدخل, سـواء في داخل البلدان أو في ما بينها. بحيث تجري هذه العملية لمصـــلحة الفئات الأكثر احتكاكاً بالتكنولوجيا الجديدة, ولمصلحة الاختصاصات العصرية والأكثر حداثة، التي يغلب فيها عنصر الشباب, وذلك على حساب المجالات والاختصاصات

التقليدية. كما أنها ستكون لمصلحة كبار المنتجين والشركات الكبرى العابرة للقوميات والمؤسسات ذات الإنتاج الموجه للتصدير. وبديهي أنها ستكون أيضًا في مصلحة الدول الأكثر تطوراً، القادرة على الاستفادة من الميزات المطلقة والنسبية التي يوفرها لها امتلاك ناصية التكنولوجيا واحتكار القسم الأعظم منها, من خلال التبادل الدولي, ومن ثم تكريس تفوّقها ومفاقمة (الهوة التكنولوجية) مع البلدان النامية والأقل تطوراً, والتي تصبح أكثر اتساعًا وعمقاً واستعصاء على التذليل.

فمن الواضح أن التدويل المتزايد للإنتاج واشتداد المنافسة الدولية يجعل الدول التي تركز على اقتصاد التصدير, أكثر اضطراراً لاستخدام التكنولوجيا الحديثة, وبالتالي إلى استيرادها في حال عدم قدرتها على إنتاجها بنفسها. ويؤدي هذا، بالطبع, إلى (تبعية تكنولوجية) متزايدة.

٤- علاقة تطور اقتصاد المعرفة بالتشغيل والبطالة:

علاقة تطور اقتصاد المعرفة بمسألة التشغيل والبطالة على المدى المنظور مستقبلاً والتغيرات الحاصلة في أنماط العمل إذ أصبح التقدم في التقانات، وهو مكسب إنساني مهم، يؤدي إلى تراجع فرص العمل، وهو عكس ما هو متوخى منه.

الانفجار المعرفي وتطبيقاته، والخصوصية غير المسبوقة في سرعة وحجم ثروة المعلومات، ستُبقي الأولوية لخيار الموارد البشرية باعتبارها ثروة غير قابلة للنضوب.

تتسارع منتجات المعرفة يومياً، بل ويتحدث البعض علناً عن الغرق فيما يمكن تسميته "بالانفجار المعرفي وتطبيقاته". فنحن نعيش في خصوصية حضارية وعلمية لم تشهد البشرية لها مثيلاً. ولكن ومع كل هذا التسارع الهائل في سرعة انتشار ثورة المعلومات عبر العالم تبقى الأولوية لخيار الموارد

البشـــرية وهي ثروة غير قابلة للنضـــوب، على خلاف النفط والمعادن والعديد من السـلع المنتجة، بل هي الثروة المتجددة دائماً. فالإنســان هو الذي يبني الثروة والقيمة والحضـــارة إن أحســن اســتثمار وتوجيه فكره وقدراته البشرية وهو الذي ينبغي له أن يتمتع بهذه المعرفة باعتبارها ثروة إنسانية تهم البشــرية كلها.إن زيادة مدارك وقدرات الموارد البشــرية تحسّــن بالتأكيد من دور الفرد في مجتمعه، وتحسن حياته، ونمط عمله، والتعامل مع المحيط الذي يعمل فيه. وتنعكس إيجاباً على التنمية البشرية.

فالعنصر البشري هو أساس النشاط الإنتاجي والتكوين الاقتصادي. ومن هنا تأتي أهمية الاستثمار في العنصر البشري بشكل متكامل وشامل، ودعمه بصــناعة تدريبية وتعليمية واســعة وديناميكية ومواكبة لأحدث العلوم والأسـاليب. معتمدة في مسـارها في هذا الاتجاه على مفهوم التعليم والتدريب، وعلى الصقل المستمر بأساليب ومنهجيات تعليمية دائمة التحديث.

وقد حصل تغير نوعي في أنماط العمل مثل:

ـ تبدل في العمل التقليدي وبروز ظاهرة العمل عن بعد.

ـــ توجه الشركات لنظام نصف يوم عمل للمستخدمين في المكاتب مقابل نصــف أجر بغية إنجاز قدر من العمل يقارب ما كان ينجز في يوم العمل الكامل (يلاحظ هنا التوجه الجديد لشـكل إضــافي آخر من الاسـتغلال بقصـد توفير نصـف الأجر غير المدفوع،إضــافة إلى اسـتغلال قوة العمل الموجودة أصلاً في عملية العمل).

ـــ ابتداع شكل العمل المتقطع أي التشغيل لفترة زمنية محددة، ثم تسريح العمال لفترة لاحقة، يتم بعدها إعادة التشـــغيل من جديد (يتم غالباً من عداد العمال المسرحين).

ولعل أهم إنجاز ابتدعته تقانة المعلومات هو النمط الذي أشرنا له من قبل

والمعروف بـ "العمل عن بعد". ويتصف هذا النمط الجديد بما يلي:

(١) البعد الجغرافي بين مكان العمل والإدارة المركزية للشركة.

(٢) عدم وجود دوام محدد للعمل.

(٣) استخدام الكومبيوتر والهاتف والفاكس ومعدات المعلوماتية الأخرى (شبكة الإنترنت الخ..).

(٤) يمكن أن يكون العامل عن بعد موظفاً أو متعاقداً حراً.

(٥) يمكن أن يكون العامل عن بعد (**Teleworker**) في نفس بلد الشركة ويسمى في هذه الحالة "عامل عن بعد وطني". أو قد يكون في بلد آخر، ويسمى "عامل عن بعد دولي" وهي بالفرنسية **Teletravail National) ,** و **Teletravail International)**. ونموذجهم بعض المهندسين الهنود أو الباكستانيين أو مهندسين من أمريكا اللاتينية ممن كانوا يرسمون خرائط معمارية ويرسلونها إلى شركات المباني في الولايات المتحدة. ويقومون بتوصيل ناتج عملهم من خلال شبكة الإنترنيت وال (**E-Mail**) بما يعرف (**Online Designer**). وقد درج المتعاملون بهذا النمط من العمل على تأسيس ما يمكن تسميته بـ (الشركات الشخصية للأفراد) التي يعملون بها أحيانا بمفردهم. وهم يمارسون عبر هذا النمط الجديد، مهناً لم تكن معروفة من قبل تعتمد بالأساس على المعرفة العلمية المتفوقة لهؤلاء الأفراد من أجل إنجاز أغراض محددة: مثل مطوري (السوفت وير **Software**)، أو في إعداد برامج أو اقتراح حلول إنتاجية إلخ... وسيكون الشعار الذي سيسود في القرن الراهن هو (العمل مع من تريد وأين تريد وعندما تريد).

إن هذا النمط من العمل وأمثاله من المهن المستجدة يعطي جملة من الانطباعات، أهمها:

(١) أنه بالرغم من أن العمل عن بعد ما زال في بدايات انتشاره في البلدان الصناعية إلا أن ذلك يمثل عملية مستمرة ومتواصلة.بما يحمله من جوانب

إيجابية، وما يمكن أن ينشأ عنه من مضاعفات. فهو من جهة يسمح بحل مشاكل اجتماعية عديدة مثل:

- إتاحة فرصة عمل للزوجات وهن في منازلهن.

- إتاحة العمل للمرضى وذوي العاهات وهم في بيوتهم.

- التخفيف من تلوث البيئة عن طريق عدم استخدام العاملين لوسائل المواصلات يومياً.

- المحافظة على التوازن الديموغرافي كمنع تفريغ الريف من أبنائه وتخفيف الضغط البشري عن العاصمة.

(٢) ولكن له جوانب أخرى قد يكون من المبكر اعتبارها سلبية، ولكنها ستثير في كل الأحوال جملة من المشاكل التي تقتضي الحل مثل:

* بعد الموظف عن زملائه.

* العزلة التي يعيشها العامل عن بعد، والتي ستحرمه من الروابط الاجتماعية إذ أن جانباً من هوية العامل تتبلور اجتماعياً في العمل الذي يعتبر في هذه الحالة من أهم عوامل الاندماج وتبادل مشاعر التضامن.

* لا يمكن اعتبار العمل عن بعد عنصراً مولداً للوظائف بشكل مباشر. إنما يمكنه أن يفعل ذلك عندما يتحقق شرط القبول به من الأطراف المعنية بذلك (أي العامل ورب العمل). رب العمل يتوخى أن ينفذ العمل الذي يرغبه وفق الشكل المتقن الذي يتوقعه من جهة، وبأن العمل سيقدم له ربحية ملائمة. كما ينبغي أن يكون العامل وفق هذا النمط، حائزاً على ثقة الإدارة أيضاً لأنه سيعمل دون رقابة مباشرة.

ولكن العنصر الأهم في هذا السياق هو التعارض بين هدف تحقيق العمالة الكاملة، وبين الأهداف الاقتصادية الناجمة عن استخدام تقانة المعلومات

فائقة التقدم (هاي تكنولوجي) واختفاء فرص العمل لأولئك الذين حصلوا على تأهيل متواضع واختفاء شكل العمل التقليدي الذي عرفناه في القرن الماضي وبروز ظاهرة العمل الإلكتروني ومزاحمة (الروبوت) على مراكز العمل إلا أن قوى العمل لا تنظر إلى كافة أنواع المكتشفات التكنولوجية بعين الحذر. والواقع أن هذه النظرة المتشككة مرهونة بموقف التوجه الاقتصادي السائد في مركز اتخاذ القرارات. ولا يمكن توقع موقف يشوبه الحذر تجاه المكتشفات التقنية الجديدة إذا كان غرضها المحافظة على فرص العمل وتسهيل شروط الأداء والتخفيف عن عبء العمل من حيث الجهد والزمن اللازم لإنجاز السلع ضمن عملية الإنتاج، أو لإنجاز الخدمات في القطاعات المعنية بذلك.

وتميز قوى العمل في العادة بين نوعين من التطور التقني:

- إذ هناك أولاً نوع من تطور التقانة الذي يخلق منتجات جديدة واحتياجات جديدة ويعتبر مصدراً مهماً للتطور الاقتصادي ويسمح بإيجاد أعمال ومهن جديدة ترتبط بهذا المنجز. مثل اختراع القطار والسيارة والجرار والهاتف والتلفزيون والطائرة وبعض التجهيزات الإنتاجية التي تخلق فرص عمل جديدة .

- وهناك ثانياً نوع آخر من تطور التقانة الذي يدخل أشكالاً من الأتمتة الجديدة التي تحل مكان العامل، وتمكّن أصحاب رأس المال من تخفيض كلفة السلع الموجودة في السوق عن طريق تخفيض ساعات العمل الضروري لإنتاجها. وتعمل بالتالي على إخراج قوى العمل وإحلال التقنيات الجديدة مكانها،بأداء أفضل وبكلفة أقل.

النوع الثاني من التطور التقني، هو ما كان يعتبر مصدر قلق لليد العاملة لأنها كانت ترى فيه تهديداً لعملها. وتحطيم العمال لآلات النسيج وتكسيرها مع بداية الثورة الصناعية معروفة وإن لم يدركوا حينها أن تلك الآلات ليست

سوى الموجة الأولى وأنه سيتبعها العديد من الموجات اللاحقة فيما بعد. وإن تأثيرات الأتمتة السلبية والإيجابية لم تظهر إلا في أواخر القرن العشرين وما بعده. وكما كان عمال الحرير في الماضي يخشون آلة الحياكة، كذلك يوجد اليوم العديد ممن يخشون العولمة وعصر المعلومات.

ومع انتشار الثورة الإلكترونية وتطبيقاتها في مجال الأتمتة التي أدت إلى إحلال الرجل الآلي مكان الإنسان في المصانع، بدأت التساؤلات تعكس الخوف المجهول لدى العمال، فيما إذا كانت هذه التقنيات ستؤدي إلى تدمير العمل أم أنها ستؤدي على نقيض هذا الخوف، إلى فتح المجال لأشكال وأنماط جديدة من العمل فحسب؟.

كما أنه مع بروز ظاهرة العمل عن بعد، وهي الظاهرة الحديثة في الوقت الراهن، عاد التشكك من جديد كما كان عليه الشأن عند اكتشاف الآلة البخارية وتطبيقاتها الأولى في الصناعة. وعاد العمال إلى طرح السؤال ذاته على أنفسهم مرة أخرى، وهو: هل يمكن لهذه الظاهرة الجديدة أن تخلق ديناميكية اقتصادية تؤدي إلى خلق وظائف جديدة ؟ وهل إن عصر المعلومات وعصر التقانة فائقة التطور ستكون وبالاً عليهم، أم ستكون محركاً فعلياً لتنشيط سوق العمل؟ وهل سيكون بمقدور هذا النمط من الأعمال المستجدة حل مشكلة البطالة وإيجاد فرص عمل جديدة لهم؟.

إن المشكلة الرئيسية التي بدأت تبرز في الوقت الراهن هي التعارض بين الثورة المعلوماتية ومسألة تحقيق العمالة الكاملة. إذ أنه بالرغم مما حققته البلدان الصناعية من تقدم، إلا أن الواقع ما زال يشير إلى صعوبة التوفيق بين هدف تحقيق العمالة الكاملة وبين الأهداف الاقتصادية الأخرى. وتبرز في الوقت الحالي معضلة البطالة من جديد كمسألة بارزة من مضاعفات التطور التقني في العملية الإنتاجية.

المبحث الثالث عشر

مشروع تطوير التعليم نحو اقتصاد المعرفة (صنّاع المعرفة)

مقدمة:

يحتل مشروع تطوير التعليم نحو اقتصاد المعرفة (صنّاع المعرفة) مكانة متميزة، ويتمتع بأهمية كبيرة؛ من حيث إنه مشــروع شــمولي تكاملي للتحول التربوي، يقوم على الالتزام الوطني بـالســـعي نحو تحقيق أهداف التطوير النوعي للتعلّم وفق مراحل زمنية محدّدة .

تعريف اقتصاد المعرفة من وجهة نظر التعليم الإلكتروني[1]:

ويعرف اقتصـاد المعرفة بأنه "الاقتصـاد الذي يدور حول الحصـول على المعرفة، والمشـاركة فيها، وتوظيفها لتحسـين نوعية التعلّم، ويعدّ أحد البرامج التطويرية الطموحة التي يتم تطبيقها على كافة المســتويات، بهدف الانتقال بـالطـالـب من الدور التقليدي إلى الدور الإيجابي الفاعل، وبـالتـالي تحويل المواطن من مستهلك للمعرفة إلى منتجٍ لها".

ماهية فكرة المشروع:

فقد انبثقت من أن تطوير قوة عاملة فعالة ذات جودة عالية هي من

---

١ عبد الله المانع،إدارة المناهج المدرسية، عمان ،الأردن.

الأولويات في ظل الاقتصـــاد العالمي الجديد، من أجل بناء خطط شـــاملة مبنية على المعرفة من قِبل المواطنين جميعهم ولتحقيق هذه الفكرة وضـــمان نجاحها، كان لا بدّ من البدء بإعداد برنامج تعليمي وتربوي متكامل وقادر على إيجاد البيئة الحاضـــنة التي ترعى الطالب وتزوّده بالأســـاليب الحديثة والمهارات المتعددة التي تعتمد على إنماء التفكير الخلاّق والقدرة على حل المشكلات والتفاعل في المجتمعات المختلفة .

وليس هنا من شكّ في أن التقدم الناجح في مجالات الجهد جميعها، التي تمّ تحديدها في هذا المشـروع، سـيؤدي في المحصّـلة إلى أكثر من مجرد تطوير الهيكلية التربوية، فالخطة الإجمالية للتغير متبلورة وموسّعة ومحددة بمقاييس، وتطبيقها ســـيؤدي بالضـــرورة إلى تغيير النظام التربوي، وبالتالي تطوير الموارد البشـــرية والهيكلية الوظيفية التي تتناســـب مع الاحتياجات الوطنية والتحدّيات العالمية في القرن الحادي والعشرين .

مكونات مشروع تطوير التعليم نحو اقتصاد المعرفة:

يتضمن المشروع أربعة مكونات هي:

المكوّن الأول: يتعلق بـإعـادة توجيـه أهـداف الســـيـاســـة التربويـة واستراتيجياتها من خلال الإصلاح الحكومي والإداري.

وعليه، فإن هذا المكوّن يدعم تطوير السياسات والاستراتيجيات الهادفة، وتطبيقها لإعادة توجيه الإدارة الفاعلة للمؤســـســـة التربوية وتمكينها من تلبية احتياجات الأفراد المتعلّمين خاصة والمجتمع عامة .

فالغاية – إذن – من هذا المكوّن هي التنظيم الإداري الأفضل، وتطوير عمل الإدارات التربوية، وإعادة هيكلتها على نحو يؤدي إلى تحقيق الأهداف المرجوّة .

ولهذا المكوّن خمسة عناصر، هي:

١- إعادة تحديد الرؤية، والتعريف بها، وإعداد استراتيجية تربوية متكاملة.

٢- إصلاح الإدارة الحكومية، وتطوير آليات صنع القرار المناسبة لتحقيق النظام التربوي الموجّه للمتعلّم.

٣- وضع نظام لدعم القرار التربوي المتكامل الذي يوفر تحليلاً كفوءاً للسياسة التربوية وإدارة فاعلة للأنظمة تحقق الشفافية والمساءلة.

٤- تدعيم الكفاءة في مجالات: البحث التربوي، وتحليل السياسات التربوية وتطويرها، والرقابة الفاعلة وتقويم تقدّم النظام التربوي وأدائه.

٥- التنسيق الإداري الفاعل للاستثمار في مجال التطوير التربوي.

وأما المكوّن الثاني: فيختصّ بتغيير البرامج والممارسات وتطويرها لتحقيق مخرجات تعلّمية تنسجم مع اقتصاد المعرفة. ويلحظ بوضوح تركيز هذا المكوّن على المسألة المركزية في تطوير التعليم؛ إذ يتعامل مع طبيعة التعلّم والتعليم وتوقّعاته في سياق المنهاج الجديد المصمّم لإعداد الطلبة للحياة والعمل ضمن مبدأ الاقتصاد المعرفي، كما يركّز أيضاً على تطوير البرامج التربوية والمناهج الدراسية، إضافة إلى تدريب المعلّمين وتحسين أدائهم وتطوير استراتيجيات القياس والتقويم، وتوظيف التكنولوجيا في عملية التعلّم والتعليم.

ولهذا المكوّن ثلاثة عناصر، هي :

- تطوير المناهج وقياس التعلّم.
- التنمية المهنية والتدريب.
- توفير المصادر لدعم التعلّم الفعّال.

وأمّا المكوّن الثالث: فيهتمّ بتوفير الدعم اللازم لتجهيز بيئات تعلّمية مناسبة تتميز بالجودة، ويهدف إلى وصف وشرح الأهداف والأنشطة التي يتم

تحديدها باعتبارها أكثر الطرق فعالية لتحسين نوعية التعليم عن طريق تطوير وتحسين المرافق والتجهيزات المادية النوعية اللازمة لتوفير بيئة تعلّمية مناسبة في المدارس العامة، وبالتالي فإن هذا يولّد أولويات لتقليل عدد الصفوف المكتظة بالطلبة، واستبدال المباني المدرسية الآمنة بالمباني المدرسية غير الآمنة، وتحديث إمكانات دعم التطوير التربوي ومبادراته الهادفة إلى تحوّل في التعلم، يؤدي – لاحقاً – إلى تحقيق اقتصاد المعرفة، وإنتاج جيل من صنّاع المعرفة قادر على مواكبة التغيّرات الاقتصادية العالمية المتسارعة.

ولهذا المكوّن ثلاثة عناصر، هي:

١- استبدال الأبنية المدرسية الآمنة بالمباني غير الآمنة، والتخلّص – قدر الإمكان – من المدارس ذات الصفوف المكتظة .

٢- الارتقاء بالمدارس القائمة؛ لدعم التعلّم وتحسينه.

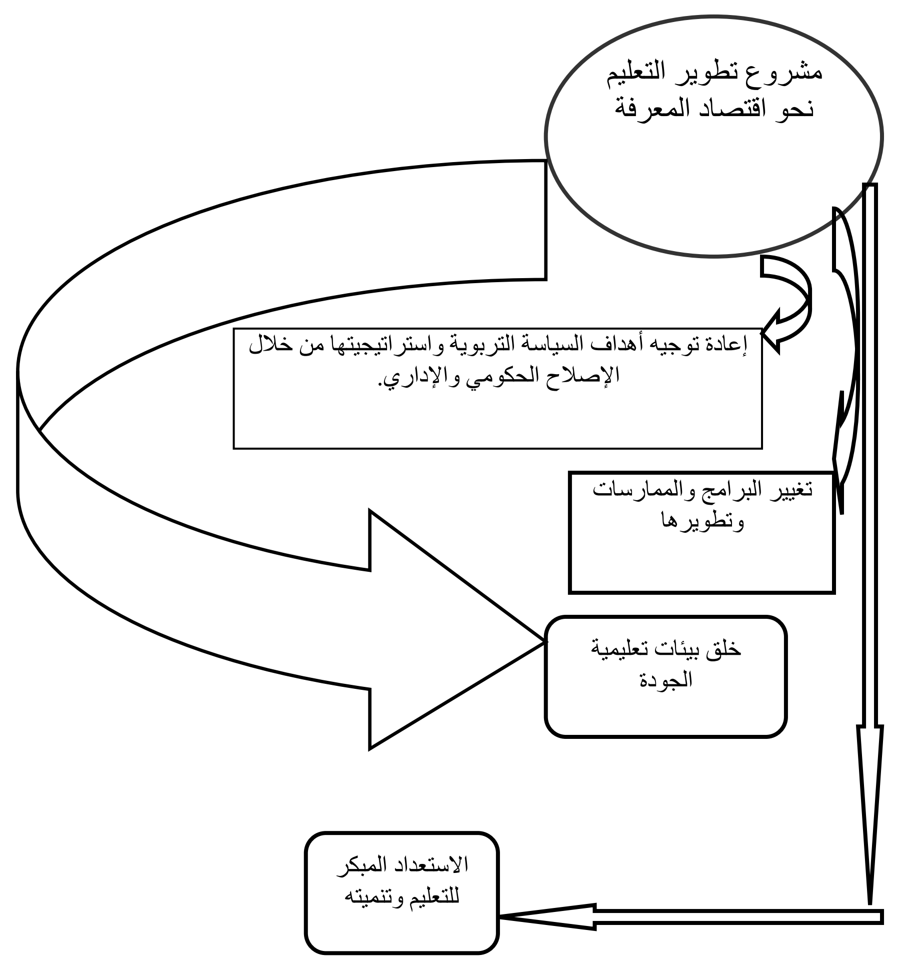
٣- توفير المباني المدرسية التي تتناسب مع الزيادة المطّردة في عدد السكان.

وأمّا المكوّن الرابع: فيركّز على تنمية الاستعداد المبكّر للتعلّم منذ مرحلة الطفولة المبكرة، يهدف هذا المكوّن إلى تعزيز طرق وأساليب دعم البرامج التي تسعى إلى تحسين نوعية التعلّم وجودته في مراحل الطفولة المبكّرة من جهة، وإلى تكافؤ الفرص التعليمية للأطفال جميعهم في المراحل العمرية كلّها من جهة أخرى.

ولهذا المكوّن أربعة عناصر، هي:

- رفع الكفاءة المؤسسية.
- تنمية معلّمات رياض الأطفال تنمية مهنية سليمة ومناسبة.
- التوسّع في رياض الأطفال، بحيث تشمل المناطق الأكثر حاجة.
- نشر الوعي المجتمعي والفهم العام.

علماً بأن لكل مكوّن من هذه المكوّنات الأربعة أهمية واضحة وأثراً كبيراً في دعم المكوّنات الأخرى، فهي جميعاً تعدّ حلقة واحدة، وبالتالي فإنها تسعى إلى تحقيق الأهداف نفسها، ولكن بطرق مختلفة ومتنوّعة.



فوائد تطوير التعليم نحو اقتصاد المعرفة (صنّاع المعرفة):

إن لتطوير التعليم نحو اقتصاد المعرفة (صنّاع المعرفة) فوائد عديدة من أهمها:

- فهو يعطي المستهلك ثقة أكبر وخيارات أوسع.
- يصل إلى كل أفراد المجتمع.
- يحقّق التبادل الإلكتروني.
- يسهم في نشر المعرفة وتوظيفها وإنتاجها في المجالات جميعها.
- يدفع المؤسسات كافة إلى الإبداع والتجديد والاستجابة لاحتياجات المستفيد من الخدمة.

سمات (خصائص) تطوير التعليم نحو اقتصاد المعرفة:

كما أن لهذا التطوير سمات يتمثّل أبرزها في:

- الاستثمار في الموارد البشرية باعتبارها رأس المال الفكري والبشري.
- الاعتماد على القوة العاملة المؤهلة والمتخصّصة.
- انتقال النشاط الاقتصادي من إنتاج السلع وصناعتها إلى إنتاج الخدمات المعرفية وصناعتها.
- التركيز على التعلّم المستمر والتدريب.
- توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بفعالية.
- تفعيل البحث والتطوير كمحرك للتغيير والتنمية.
- ارتفاع دخل صنّاع المعرفة كلّما ارتفعت مؤهلاتهم وتنوّعت خبراتهم وكفاياتهم.

وعلى الرغم من أن مشروع تطوير التعليم نحو اقتصاد المعرفة (صنّاع المعرفة) لا يزال بكراً وفي مراحله الزمنية الأولى، إلاّ أنه حقّق إنجازات تمثّلت في إعداد المباني والتجهيزات المدرسية، وتطوير الكتب المدرسية وحوسبتها، وتدريب المعلّمين والمشرفين التربويين على أفضل الطرق والوسائل الخاصة

بالتعامل مع هذه المناهج، إضـــافة إلى تأهيل وتطوير قيادات فعّالة للأنظمة التعليمية بهدف خدمة الأفراد المتعلّمين من جهة والمجتمع من جهة أخرى.

وإن كان ثمّة ما ينبغي الإشارة إليه، فإن نجاح هذا المشروع يتوقّف على تعاون المواطنين كافّة مع واضـــعي الســياســات التربوية ومنفّذيها على حّد سواء، وتضافر جهودهم معهم سواء أكانت هذه الجهود ماديّة أم معنويّة.

مقترحات من أجل أن نستعد لمواجهة المستقبل:

١ ـ توفير الفرص المتساوية للناس في تحصيل المعرفة وما يرتبط بها:

إن التعليم بكافة مراحله ومســتوياته، واكتســاب الخبرات والمهارات والتأهيل المهني بما يتماشى وتطور التقانة المتواصل على المستوى العالمي، سيؤمن المصدر الرئيسي لتكوين المهارات والخبرات العالية للموارد البشرية. والتي تعتبر بدورها ليس فقط المصــدر المحرك للتنمية، بل هي صــانعة هذه التنمية.

٢ـ التكيف مع المتغيرات التكنولوجية فائقة التقدم واستيعابها:

على أن يتم ذلك دون التخلي عن الخصـوصـية المحلية وعن الهوية وعن المكاســب الاجتماعية. ولا بد في هذا المجال من إعادة تقييم البرامج التعليمية والتدريبية،وإتقان الشـباب للغات الأجنبية وإتقان اسـتخدام التكنولوجيا الحديثة فائقة التطور واستيعابها.

٣ ـ المثابرة على تعميم المعلوماتية وإدخالها في الإدارة:

هذه المثـابرة مطلوبـة، بغيـة تحقيق إنتـاجيـة العمـل وتحقيق الشـــفـافيـة والسرعة في تنفيذ ومعرفة الأنشطة المنفذة، وسرعة اتخاذ القرار في الإدارة من خلال تطبيقات نظم معالجة البيانات، ونظم المعلومات الإدارية والنظم الأخرى.

٤ ـ توقيف الهدر للإمكانيات المتاحة في الموارد البشرية:

وهو هدر يتركز حالياً على المرأة وإلى ضـــرورة تفعيل دور المرأة في الحياة وفي العمل، وإشراكها في التنمية البشرية وفي تقرير شؤونها.

٥- رفع المتطلبات المهارية اللازمة للعامل البشـــري في ضـــوء الثورة التقنية من خلال: إعداد برنامج وطني للمعلومات،بدءاً من دور الدولة في تخطيط التنمية البشـرية وزيادة كفاءة العنصـر البشـري وتنظيم اسـتخدامها وتدريبها وترشـــيد أدائها ورفع كفاءتها الإنتاجية بغية تحقيق العمالة الكاملة المنتجة، كوســيلة وهدف لمخططات التنمية الاقتصـــادية والاجتماعية، يجب إعداد برنامج قومي للمعلومات، من خلاله تتولى المؤسسات المعنية بالتدريب المهني.

المبحث الرابع عشر

المتغيرات العالمية المعاصرة وأثرها في تكوين المعلم

تتمثل المتغيرات العالمية التي تشكل العالم المعاصر في خمسة متغيرات رئيسة: معرفية ومعلوماتية واقتصادية وسياسية وثقافية وسوف نتحدث عن كل منها بالتفصيل[1]:

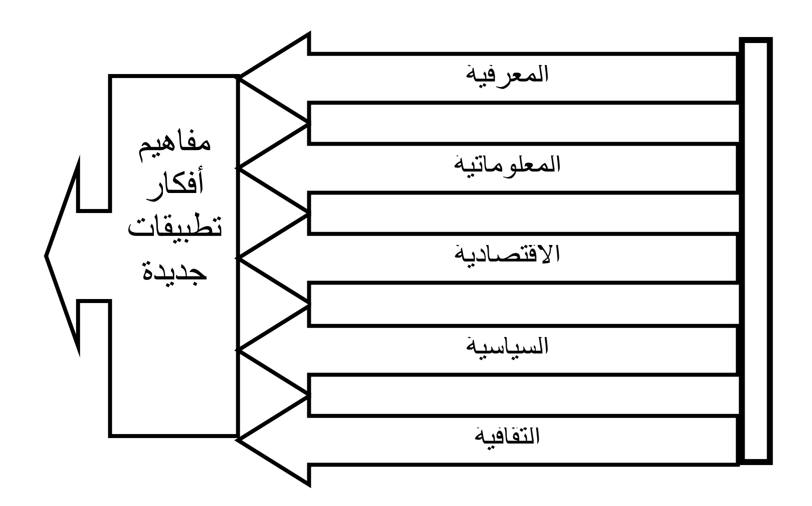
أولاً: المتغيرات العالمية المعاصرة:

ويقصد بالمتغيرات العالمية المعاصرة بأنها المفاهيم والأفكار والتطبيقات الجديدة التي طرأت واستجدت على الأبعاد الرئيسة التي تشكل العالم المعاصر، وهي الأبعاد: المعرفية، والمعلوماتية، والاقتصادية، والسياسية، والثقافية، والتي يتم تفصيلها على النحو الآتي :

---

[1] د.خالد بن محمد العصيمي الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية (جستن) كلية التربية – جامعة الملك سعود – الرياض اللقاء السنوي الثالث عشر.

المتغيرات العالمية المعاصرة



١- التغير المعرفي: يكمن هذا التغير في السرعة المتزايدة التي يتم عندها إنتاج المعرفة وتراكمها، وتوظيف المعرفة والأنشطة المعرفية في الإنتاج، وزيادة معدل القيمة المضافة الناتجة عنها، إضافة إلى التغير التكنولوجي بمعدلاته المتسارعة، والمتضمن توليد وانتشار التقنيات والمواد الجديدة، والإبداع التقني غير المحدود فيما يعرف بعملية "تخليق المعرفة"، كما يشير إلى تزايد واتساع فروع المعرفة، وتنامي التداخل فيما بينها فيما يعرف "بعبور التخصصات والدراسات البينية".

٢- التغير المعلوماتي: ويشير هذا التغير إلى كثافة وسرعة تبادل المعلومات والمعرفة، وتدني تكاليفها، وتنامي علم التحكم الإلكتروني وبرمجياته وارتباطه بتقنية الاتصال الحديثة وإمكاناتها غير المحدودة "شبكة الإنترنت"، الأمر الذي عزّز من عملية الاتصال وجعلها أكثر تفاعلية، كما جعل الاقتراب من العالمية خاصية كبيرة وممكنة لكل شيء، كما أن تطبيقاتها أحدثت

تغييراً عميقاً في مفاهيم الإنسان وأساليب حياته وأعماله وطموحاته وفي كل جوانب الحياة اليومية .

٣- التغير الاقتصادي: ويشير هذا التغير إلى تكثيف الانتقال الدولي للموارد، وارتباطها بعدد متزايد من المعاملات عابرة الحدود، وتحرير الأسواق ودمجها في سوق واحد، وتزايد تدفقات رأس المال والاستثمارات الأجنبية المباشرة والشركات العالمية كقوة محركة للاقتصاد العالمي، ومؤثرة على الخصائص الاقتصادية المحلية ومنطق تسييرها، وذلك من خلال القبول بالتحولات البنيوية المطلوبة على مستوى السياسات الاقتصادية والتجارية والمالية والأنشطة التحويلية والتقنية والمعلوماتية، بحيث يصبح الهيكل الإنتاجي والمالي للدول مترابطاً ومتكاملاً زمانياً ومكانياً فيما يعرف بالاقتصاد الرقمي والتجارة الإلكترونية، والتي تصبح فيها جميع السلع والخدمات قابلة للإنتاج والبيع والتنافس في كل مكان من العالم، إضافة إلى بدء عمل منظمة التجارة العالمية، وتقليص الحواجز التجارية بين الدول لتتحول العلاقات بينها إلى أرضية تجارية ذات اتفاقيات ملزمة وشاملة للعديد من إجراءات الحماية والوقاية والدعم والتعويض والإغراق والمعاملة الوطنية، والتي تعبر عنها منظمة التجارة العالمية، إضافة إلى توفيرها آلية قانونية لحل المنازعات التجارية بين الدول.

٤- التغير السياسي: ويشير إلى إعادة تحديد نطاق السلطة صعوداً إلى مستويات أعلى من الدولة وربطه بمؤسسات عالمية الأهداف، وتجاوز مفهوم الاستقلال والسيادة إلى مفهوم المشاركة والتفاعلية في الشؤون العالمية والسلام الدولي، وظهور مفهوم المواطنة العالمية أو المتعددة الأبعاد للوطن والعالم بكافة ثقافاته، إضافة إلى إعادة تحديد نطاق السلطة هبوطاً إلى الهياكل والتنظيمات المحلية فيما يعرف بفرضية "التقارب"، والتي نتج عنها تسارع

وتفعيل النزعة العلمانية والعقلانية والكفاءة في إدارة الدولة الليبرالية، وتوسيع المشاركة الشعبية في الحكم ، كما أصبحت مفاهيم الديمقراطية والحرية وحقوق الإنسان والمواطنة موضوعات رئيسة في سياسات العالم، بل إنها في الوقت الحاضر هي المد التاريخي الذي تنطلق منه كل رياح التغيير، وتكتسب من قوة الدفع الذاتي زخماً هائلاً يجعل مقاومتها أمراً بالغ الخطورة، وهذا هو شعار منظمات العالم ومؤسساته وأفراده، سواء كان ذلك على المستوى الداخلي للدول أو محاولة فرضها كمعيار للتعامل فيما بينها.

٥- التغير الثقافي: ويشير إلى نشوء شبكات اتصال عالمية تربط فعلاً جميع البلدان والمجتمعات من خلال تزايد التدفقات الرمزية والصور والمعلوماتية عبر الحدود القومية وبسرعة إلى درجة أصبحنا نعيش في قرية كونية، وليصبح النظام السمعي - البصري المصدر الأقوى لإنتاج وصناعة القيم والرموز الثقافية، ومن ثم الاندماج العالمي الأعمق، بإخضاع المجتمعات لتاريخية ومكانية واحدة ثقافياً واجتماعياً وسياسياً، مما يفرز عبر المجتمعات والحدود حالات توتر وصور شد وجذب بين القوى المؤدية للتجانس الثقافي وبين عمليات التنوع أو اللاتجانس الثقافي، وبشكل عام، هناك أربع أطروحات مختلفة للعولمة الثقافية، وهي على النحو الآتي:

- ⊠ ذوبان الهويات الثقافية في ثقافة كونية واحدة، متحررة من انتماءاتها اللغوية والقومية والثقافية.
- ⊠ بقاء الخصوصية الثقافية وتعددها، والتي تعني وجود ثقافات تتفاعل لمزيد من التشبث بالهوية.
- ⊠ انتشار "الأمركة" على نطاق العالم، لأنها الدولة التي تميل نحو إيجاد تجانس العالم معها.

☒ بروز ثقافة التقنية الحيوية "الجينات"، والتي ســتغير نمط حياتنا ووجودنا البشري تغيراً جذرياً .

ومما سبق، نجد أن المتغيرات العالمية المعاصــرة شـاملة لجميع جوانب حياة الإنســان المعرفية والتقنية والاقتصــادية والســياســية والثقافية، وأن كل متغير منها يتضمن جدلاً علمياً وفكرياً وتطبيقياً، بل ويؤثر كل متغير منها في الآخر، وهي متغيرات تشـكل البيئة المحيطة بالنظام التربوي، وتؤثر في كافة عناصره وعملياته وفقاً لمنهج النظم، وحيث أن المعلم يعد الركن الأساسي في هذا النظام وتأثره أمر واقع ولا مفر منه، فإن هذا يستدعي التعرف على الآثار التي تحدثها هذه المتغيرات في تكوين المعلم وإعداده، وتحديداً التأثير في وظائف الكليات التربوية وكليات إعداد المعلمين والأهداف التي تســعى إلى تحقيقها والبرامج التعليمية والبحثية والتدريبية التي تقدمها.

ثانياً: المتغيرات العالمية المعاصرة وأثرها في تكوين المعلم

تفرض المتغيرات العالمية المعاصرة السابقة العديد من الآثار والتحديات "الفرص والمخاطر" على أهداف ووظائف وبرامج مؤســســات إعداد المعلم "كليات المعلمين والكليات التربوية"، وعلى أدوار ووظائف المعلم والكفايات والمهارات الأساسية المطلوب توافرها فيه، ولذا سيتم تحديد هذه الآثار ليمكن التعامل معها بشــكل عام، وتمكين المعلم من التفاعل الجاد والخلاق مع معطيات العصر، بشكل خاص، وذلك على النحو الآتي:

أ- الآثار المعرفية: تتمثل أبرز الآثار المعرفية على مؤســســات إعداد المعلم، في الآتي:

١- تغير أهداف العلم وتوجهه للتطبيقات، فيما يعرف "بتكامل المعرفة" ولمزيد من العلم والتعليم.

٢- تغير أســـاليب وأدوات الحصـــول على المعرفة وتنظيم تراكمها واسترجاعها بالحاسب الآلي.

٣- ازدياد الروابط البحثية وبرامج التبادل العلمي، مما أدى إلى زيادة الإنتاجية والكفاءة البحثية.

٤- تزايد البحوث بين التخصصات فيما يعرف "بالدراسات البينية" لتبادل الخبرة والمعرفة والأداء.

٥- تزايد الاستثمار الدولي في البحوث التطبيقية والتطوير(**R&D**)، وفي استخدام الأنشطة المعرفية.

٦- تزايد وضع المعايير العلمية في عالم ابتكاري، لتجنب التكرار ووضع المبتكر في مقدمة الموجة.

٧- حماية الملكية الفكرية في الاتفاقيات الدولية، وإعطاء دور واسع للعلم والخبرة والمهارة.

٨- تقادم المعارف وانخفاض قيمة ما يتم اكتســـابه في الجامعات والمؤسسات التعليمية بشكل عام.

٩- الجامعة لم تعد المصدر الوحيد للمعرفة، لقيام مؤسسات خاصة تهتم بتوليد المعرفة وتطويرها، وحدوث انقسام بين مؤسسات التعليم في الميزانية والإمكانات والمكانة والتأثير والتخصص.

١٠- إفســـاد طبيعة الأبحاث الجارية في الجامعة، لما تثيره من قضـــايا أخلاقية ودينية وتربوية.

١١- تنامي "السرية" داخل مختبرات الجامعة، مما يحدّ من عملية تطور العلم وحيويته وتبادله.

كما أن تســـارع تدفق المعرفة أدى إلى الوفرة وفقدان الاتجاه في البيئة التعليمية معاً، لأن المرء مضــطر اليوم ليعترف بأن المواضــيع والنظريات ليست نتاجاً آلياً لظروفها الموضوعية، وأن الرابطة بين أحداث منفصلة مكانياً ومتقاربة زمانياً غالباً ما يصــعب تفســيرها منهجياً، إضــافة إلى تعقد طرق تحديد المشكلات وإجراءات التنفيذ والحلول، والتي تثير الحيرة وتكشف الخلل في المنهج العلمي التقليدي، وتســتلزم معايير جديدة لتأكيد النوعية والصــدق والحقيقة والتقبل المعرفي والتقييم .

وتطرح هذه الآثار العديد من التساؤلات: عن إيفاء مؤسسات إعداد المعلم باحتياجات التربية في ظل ندرة العمل العلمي الرصـين وتغير التكوين المهني المطلوب؟، وعن كيفية التعامل مع تعاظم عملية تجزيء المعرفة والتخصص فيها؟، وما التعديلات اللازمة لإعداد المعلم للتعبير عن رؤية متكاملة نســبياً للمعرفة؟، وهل سيكفي إدخال مضمون متداخل أم إيجاد نهج جديد برمته؟.

وفي ضـــوء المتغيرات المعرفية، فإن تكوين المعلم يجب أن يركز على:

إعداد "معلم المعرفة" وهو المعلم الذي يمتلك قاعدة علمية معرفية صـلبة وذات اتساع وعمق معرفي، وهو المتحرر إلى درجة كبيرة من الفصل القاطع بين التخصصات ومن تجزئة المعرفة، ومدرك للكيفية التي تترابط بها أجزاء المعرفة مع بعضـــها البعض، ولديه القدرة على تجديد معارفه، ورغبته المســتمرة في الاحتفاظ الدائم بالحديث والجديد في هذه المعارف، وهو القادر على تطويع المناهج لتعليم طلابة من خلال تداخل العلوم والتخصـــصـــات المختلفة، والذي يكون مصدراً للمعرفة الحديثة للتلاميذ، وأن يكون قادراً على إرشـادهم إلى مصــادر المعرفة في المحيط المباشــر للمدرســة وفي المجتمع الكبير، وملتزماً بتطبيق المعارف التي يقدمها وكيفية الاستفادة منها والسيطرة عليها في حياة

التلاميذ، ولديه القدرة على تدريب التلاميذ على مهارة الحصـــول على المعرفة من مصادرها بشكل مستقل.

و"المعلم الباحث"، وهو المعلم الذي يؤمن بأن المعرفة متغيرة ونســبية، وهو الملمّ بطرق التحليـل والتفكير المنطقي وفق منطق النظم وعلى التفكير التحليلي والتركيبي والإبـداعي والتفكير الحر الملتزم بـالمجتمع، وأن يكون قادراً على ممارسـة هذا التفكير بأنواعه خلال تدريسـه الصـفي، وعلى تكوين المهارات المعرفية والبحثية للتلاميذ اللازمة للقرن الحادي والعشـرين، مثل : سـرعة الاطلاع وتحليل المشـكلة والتجريد والتحليل النقدي البناء واسـتخدام المعلومات المتوفرة لتكوين اتجاه علمي نحو ظاهرة أو مشـــكلة ما، وإعادة تفسيرها ووضع نسق علمي يوضح تفاعلها مع الأنساق الأخرى.

ب- الآثار المعلوماتية: تتضـــح آثار المعلوماتية على مؤســســات التعليم العالي، في الآتي:

١- زيادة عدد وقوة الروابط فيما بين مؤسـسـات التعليم والأكاديميين، مما ســاعد على ظهور مجتمع أكاديمي عالمي مترابط العلاقات العلمية والبحثية، وبما يعزز المعرفة والبحوث المشتركة.

٢- إعادة التنظيم المكاني والزماني للأنشطة التعليمية، فالتعلم وقتما يشـاء الطالب وبالسرعة المرغوبة، والتواجد جسدياً في قاعة الدراسـة ليس شرطاً، ولا توجد حاجة لمبانٍ وتجهيزات تعليمية.

٣- توفر الدعم والفعالية والاختصــــاص لإدارة العملية التعليمية: تبادل المعرفة والتجريب والدعم المشترك، والتنسيق والتعاون والإرشاد الشخصي لمقررات التعلم، والتقويم ... إلخ .

تمثل نقلة في التعليم من صــــناعة كثيفة العمل إلى صــــناعة كثيفة رأس المال، ونقلة في التغيير العام لنظم التعليم نحو العقلانية وتقسـيم العمل وتنويع الموارد، وليصبح التعليم أقل كلفة .

أنها تشـجع المؤسـسـات التعليمية على دخول أسـواق خارجية، وإنشـاء فروع لها، وتوزيع مقرراتها... إلخ، ليصـــبح التعلم والتدريب ســـوقاً عالمية ينتشـــر بالتغلب على عامل اللغة والترجمة، وتجعل التنافس على تقديم خدمة التعليم والتدريب للفرد في أي مكان بالعالم.

أنها أضـــعفت أهمية ومصـــادر التعليم التقليدية، وظهور أنماط تعليمية تتوافق مع العصر كالتعليم عن بعد والافتراضي والمستمر، مما يزيد من مدى انتشار التعليم واتساع النطاق الذي يغطيه.

كما أدى الاســـتخدام المتزايد للتكنولوجيا المعلوماتية وربطها بشـــبكات الاتصـال المتفاعلة إلى تغير جذري في الممارسـات التعليمية التعلّمية نفسـها، ليس فقط في الســـرعـة والمرونـة والمدى الـذي توفره، وإنمـا في الـدرجـة المتزايدة للســـيطرة على عملية التعليم التي تقدمها للمعلمين والطلاب، فمن الســيطرة المتناظرة إلى الرقمية، ومن المذاعة إلى المتفاعلة، ومن الســيطرة الخارجية على العملية إلى السـيطرة الذاتية التلقائية، وصـولاً إلى درجة أكبر من الكثافة باستخدام الوسائط المتشعبة والمترابطة، حيث الاستخدام الشمولي للكمبيوتر في التعليم، والجمع بين أشكال مختلفة للبث والاستقبال الإلكتروني، ومنتديات الخط المباشر، والمستخدمين المتعددين، وشبكة الإنترنت، وإنشاء مواقف افتراضـية وعمليات لواقع افتراضــي، وتطبيقاتها المتمثلة في صـفحة "الويـب"، والنص المتشــعـب، والكتـاب أو المنهج الرقمي، والمكتبـة الإلكترونيـة، والتعليم الإلكتروني، والجـامعـة الافتراضـــيـة، وغيرهـا، والتي تتضمن تنظيم المادة المقدمة وأسلوب بنائها المعماري، وتوسيع المحتوى

التعليمي، والعمل والتجريب والدراسة عن بعد، كما لا يقتصر استخدام المعلوماتية على المساعدة المباشرة في عملية التعليم فقط، بل تشمل التأثير على الأدوار التي يقوم بها المعلم، حيث ستكون العلاقة بين المعلم والطالب أفقية، والتعليم عملية تفاعل جماعي المعلم عضو فيها ومسهل، والطالب نشط ومتفاعل، والجماعة مكان للاستشارة، ولم يعد دور المعلم الأساسي "توصيل المعرفة" بل موجّه للتعلمّ والتفكير، من خلال تدريب الطالب على تعلم كيفية الحصول على المعلومات وتقويمها وتحويلها إلى معرفة مع الجماعة، وتركيز المعلم على تقويم العمليات التعلّمية والقدرة على البحث والتكيف والتعاون، كما يتميز استخدام المعلوماتية في العملية التعليمية بتوظيف المعرفة فعلياً لا مجرد نشرها،حيث الاستخدام الراقي والأمثل والتعاوني للمهارات والخيال والذكاء والاستدلال، أيّاً كان تنوعها الكيفي والمكاني بما يعرف بعمليات "الذكاء الجمعي"، إضافة إلى زيادة وتطوير هذه القدرات والمهارات وتجسيدها جزئياً وجعلها في متناول الجميع، وذلك فيما يتمثل في النظم الخبيرة ونظم المعرفة وفنيات المحاكاة، والتي تجعل من الممكن أن نرى ونشارك في فضاءات معقدة حية وعوالم من المعاني، إضافة إلى المشاركة والتشجيع المتبادل للخصائص والفروق الفردية، والمشاركة في الموارد والمهارات، كما أنها تجعل الرسائل مرتبطة بالسياق ونابعة من التفاعل العام والاتصال والإحساس المتبادل، مثلما كان الاتصال شفوياً، ومن ثم يقل التفسير والتأويل والاختلاف.

وبشكل عام، فإن استخدام المعلوماتية لا يقدم حلولاً سحرية لكل مشكلات التعليم، كما لا تضمن جودة التعلّم وحسن نوعيته، فقد تكون عاملاً مساعداً على النجاح وقد تكون العكس، كما أن هناك عدداً من التحفظات على تزايد استخدام المعلوماتية في التعليم، وهي الآتي:

١- الخوف من أن تحل التكنولوجيا محل المعلمين، بينما هي جزء أساسي من عملهم.

٢- الخوف من أن تفرض العزلة على أطراف العملية التعليمية بدلاً من ربطهم بالمدرسة وبما يجري فيها.

٣- القلق من أن المؤسسة التعليمية والكلمة المنطوقة لم تعد الأداة الوحيدة لتلقي وتوصيل المعرفة.

٤- الخوف على الحرية الأكاديمية، حيث خطر الاتهام بالقذف أو الاعتداء على الحقوق الفكرية.

٥- الخوف من أن مشاعيّة المعرفة عبر الإنترنت ورؤية النماذج الجاهزة والاشـــتراك في حلقات النقاش، قد تؤدي إلى وقوع أضـــرار بالغة بترتيب المفاهيم ونظم القيم لدى الأفراد غير الناضجين .

٦- الخوف من أنها غير فعالة في التربية الروحية والأخلاقية، ولا توفر ما توفره الطرق القديمة التي تدمج بين التربية والمعرفة وبين المنهج المكتوب والمستتر، وتؤمن نوعاً من التواصل بين الأجيال.

والتحـدي في إعـادة دور المعلم والمتعلم يتمثـل في مراعـاة التحولات المعلوماتية عندما نضـــع برامج تعليمية أو تدريبية أو مداخل تدريســـية، ولذا تتسـاءل العديد من الدراسـات، عن كيفية تعامل النظام التعليمي مع هذا السيل المتدفق من المعلومات؟، وهل ســـتحقق الشـــبكات الحاجات التعليمية؟، وما نتائج حرية وصـــول الطلاب والمعلمين إلى شـــبكات المعلومات؟، وكيف ستتغير مهمة المعلمين باستخدام تكنولوجيا أكثر كفاءة وفاعلية؟، وما تجارب التعليم الجديدة عندما تغدو تفاعلية بحق؟، وهل ستكون مجرد وسيلة لمسـاندة التعليم أم ســتؤدي إلى ظهور أســاليب وممارســات جديدة في بيئات التعليم؟، وعن كيفية تعلّم الاختيار والتمييز بين المعلومات وكيفية "تعليم التعلّم" ؟.

وفي ضوء المتغيرات المعلوماتية، فإن تكوين المعلم يجب أن يركز على:

إعداد "المعلم الرقمي"، وهو المعلم المتمكن من مهارات استخدام الحاسب الآلي والإنترنت ومهارات الاتصال والتواصل عبرها شفهياً وكتابياً بلغة راقية ومفردات ثرية، والذي يستطيع التدريس باستخدام تكنولوجيا التعليم، ولديه القدرة على تحويل المحتوى التعليمي إلى نشاطات تعليمية، وعلى التدريس بطريقة المشروع ويعتمد على ورش العمل والمختبرات والدوائر المغلقة والحقائب التعليمية والأفلام والأشرطة المرئية كوسائل تعليمية، والقادر على تدريب وتهيئة التلاميذ على التعامل مع عالم المعلومات والبيانات والاتصالات السريعة عن طريق الحاسب الآلي والإنترنت وسائر وسائل وتقنيات تحليل المعلومات ومعالجتها، وربط المعلومات السابقة بالجديدة وتوظيفها جميعاً في الحياة العملية.

ج- الآثار الاقتصادية: وتتمثل في دفع الدول لانتهاج سياسات تخضع الأهداف التعليمية للإنتاجية في العمل والتنافسية، وتأثر التعليم من تطبيق سياسات التصحيح والتكييف الهيكلي، مما يعني إعادة هيكلة المؤسسات التعليمية وعملياتها وبرامجها الأساسية، لتدور حول مهارات سوق العمل ومتطلبات منظمة التجارة العالمية، مع جعل التعليم عملية تعلّم مستمرة على مدى الحياة، واضطرار المؤسسات التعليمية للبحث عن مصادر تمويل إضافية نتيجة نقص الموارد وتضاؤل التمويل الحكومي، واللجوء إلى الخصخصة وإجراءات استرداد التكلفة، مما يتسبب في التفاوت الكمي والنوعي بين المدارس والطلاب، وسيتم مناقشة الآثار الاقتصادية على المؤسسات التعليمية وفقاً للآتي:

أ- إعادة الهيكلة، من أبرز آثار تطبيق هذه السياسة على المؤسسات التعليمية، ما يلي:

١- إعادة هيكلة العمليات التعليمية من حيث: القبول والتنظيم والمناهج والتدريس والتقويم.

٢- ظهور كيانات تعليمية صغيرة للقيام بمهام تعليمية متفوقة في مجال الكفاءة والفعالية.

٣- أن يصبح التعليم أقل تمركزاً، ويسمح بقدر أكبر من التخصص وتقسيم العمل.

٤- التأكيد على القياس والتقويم في كل جوانب التعليم، مما يسمح بقدر أكبر من تلاقي سياساته، ويفرض التنافس من حيث الأداء التعليمي والنواتج بل ومقارنة النتائج الدولية فيه.

ب- الاندماج، يحقق اندماج المؤسسات والشركات عدداً من المزايا، والتي تتمثل في تحقيق فائض في عدة نواحٍ، ويمكن أن تستفيد منها المؤسسات التعليمية، وذلك في الجوانب الآتية:

١- وفورات داخلية وقياسية، بالتوفير المالي والتكنولوجي والبشري والإداري في المؤسسة التعليمية.

٢- وفورات خارجية، بالدخول لأسواق جديدة، والحصول على المكانة والتأثير والسمعة المتوافرة لدى الشركاء مجتمعين، وإنتاج وتقديم خدمات لا يمكن تقديمها عن طريق أي منهما منفرداً.

٣- الالتزام بمواصفات الجودة الارتقائية في كافة الخدمات، واستقطاب أفضل الكفاءات المنتجة.

٤- توحيد المناهج والبرامج التدريبية ومتطلبات التخصص المهني، ومن ثم تصديرها عبر الحدود.

ج- المواءمة مع احتياجات المجتمع وسوق العمل:

تؤثر الشــــركات العالمية على النظام التعليمي من حيث: الاســــتثمار في تنمية الموارد البشـرية والخدمات والمواصـفات التعليمية اللازمة لها، إضـافة إلى نشـــرها المهارات من خلال البرامج التعليمية والتدريبية الخاصـــة بها، إضــافة إلى تدويل التعليم من خلال تطبيق معايير السـوق العالمي والمنافسـة على مخرجات التعليم، لأن المستوى التعليمي للعاملين ومهاراتهم أصبح أحد شـروط الحصـول على شـهادات الجودة، إضـافة إلى أن هناك عدداً من الآثار التي تفرضها المواءمة على المؤسسات التعليمية، ويأتي من أبرزها الآتي:

- أصــبح التمييز بين عالم التربية وعالم الإنتاج أقل وضــوحاً وأصــعب تحقيقاً.

- الحاجة لتأسيس إجراءات الاعتراف بالمهارات والخبرة المهنية التي يتم اكتسابها في الحياة.

- تسـريع اسـتجابة التعليم لمطالب سـوق العمل، وتوفير المرونة للعمالة للانتقال بين القطاعات.

- زيادة الدقة في التزامن بين العرض والطلب والإتاحة الفورية لهما، مما يوفر حظوظاً أفضل لخريجيه.

- ومن أبرز آثار سوق العمل التي يفرضها على مؤسسات التعليم، الآتي:

١- صـــعوبة تقديم التعليم في جوٍ من الشـــك والمعالجة قصـــيرة الأمد لمتغيرات سوق العمل وتوجهاته.

٢- تزايد الفجوة الأسـاسـية بين متطلبات سـوق العمل والنتائج التي تؤدي إليها أنظمة التعليم العالي.

٣- قلـة صـــلاحيـة البرامج وزيـادة تكـاليف الـدبلومـات التي تتعرض محتوياتها للتطوير والتغير المستمر.

٤- صـــعوبة التحكم في الكم والنوعية، ليس فقط على مســـتوى المهارة المهنية المطلوبة، وإنما على مستوى الخصـائص الشخصـية والنفسية القادرة على التكيفّ النشط مع السوق.

د- الخصــخصــة، أي مشــاركة القطاع الخاص في إنشــاء المؤســسـات التعليمية بدافع الربح، وتعني النظر إلى التعليم نظرة اقتصـادية بحتة من حيث تكلفته ونفقاته، وتحميل الأفراد جزءاً من هذه التكلفة، الأمر الذي يؤدي إلى عدد من الآثار في التعليم العالي خصوصاً، وهي على النحو الآتي:

١- إدخال إجراءات أكثر دقة في اختيار طلابه، وترشـــيد المجانية على أسس سليمة.

٢- أصــبح التعليم للتميّز، ولتصــبح ثقافة الإنجاز ومعايير الجودة والأداء التوجه والمعيار فيه.

٣- إدخال عنصـــر الإبداع والإبتكار والمبادرة والمبادأة والمنافســـة إلى العمل المؤسسي التعليمي.

٤- تسـجيل واحتكار واسـتغلال كل ما يقوله أو يفعله أو ينتجه الأســاتذة داخل الجامعة.

٥- توسـيع قاعدة الملكية لمؤسـسـات التعليم، وزيادة نطاق المسـؤولية في الرقابة والمتابعة التعليمية .

٦- تعزيز عوامل التنوع والاستقلالية في مؤسسات التعليم، وزيادة كفاءته الداخلية والخارجية.

ومن جهة أخرى، هناك من يرى أن التعليم الخاص لا يكترث لاعتبارات عدالة التوزيع ويعمق التفاوت الاجتماعي والاقتصـادي، وذلك لارتفاع تكاليفه مقـارنـة بـالتعليم الحكومي، ولأنـه يمنح الطلاب منـافع فرديـة أكثر وعـائـداً اجتماعياً أقل، ويعزل المتعلمين عن ثقافتهم، ويضحي بالقدرة الإبداعية

لحساب التخصص الدقيق الذي يعد بمكاسب مالية، كما أن الخصخصة تفسح المجال لأجهزة الإعلام المختلفة لتنمي النماذج والمناهج التربوية الملائمة للمؤسسات الاقتصادية، وتشجيع استثمار جامعات أجنبية ذات إمكانيات وسمعة أكاديمية واسعة، وما يترتب عليه من إضرار بالتعليم المحلي، كما تزيد من هجرة الكفاءات التدريسية من التعليم الحكومي للقطاع الخاص، بينما تدفع الجامعات رسوماً مخفضة لإحلال الأساتذة المساعدين، ويدفع الطلاب ليتلقوا الدروس الخصوصية.

د- سياسات التصحيح والتكييف الهيكلي: يميل أسلوب تطبيق هذه المعايير إلى تحجيم الرؤى والأهداف التربوية والإنسانية والاجتماعية للتعليم، ولتعتمد الأولوية في ميزانية الدول على الجدوى الاقتصادية والعائد المباشر، كما تطرح تساؤلات عن لماذا يتعين على الدولة تقديم مساعدات للتعليم العالي؟، مما يؤثر عكسياً على فرص التعليم العالي للفئات الفقيرة، ولسكان الأرياف والإناث، إضافة لحدوث نوع من الانقسام الاجتماعي، كما أن لهذه السياسات تأثيرات ضارة على التعليم، حيث: تدني الاستثمار وخفض الإنفاق، وتدني نسب القيد وتكافؤ الفرص، وتدني مستوى الخدمات تدريجياً والإضرار بمواد التعليم وظروفه، وتدني كفاءته في الأداء والنواتج والربحية، لأنه عندما تحل المصاعب المالية، يتم التخلص من بعض جوانب التعليم المرغوب فيها مقابل الجوانب الاختيارية مثل: مبادلة الجودة والنوعية بالتوسع الكمي، وتكافؤ الفرص التعليمية بتعليم النخبة، والتعليم العالي بالتعليم الابتدائي والإعدادي، وزيادة الموارد المالية بطلب العون الخارجي، وخفض المرتبات والأجور بضغط نصيب المستلزمات والوسائل التعليمية، والبحث وخدمة المجتمع بالتعليم والتدريس النظري فقط.

وفي ضوء المتغيرات الاقتصادية، فإن تكوين المعلم يجب أن يركز على:

- إعداد "المعلم الخصوصي"، وهو المعلم الذي يملك ذخيرة واسعة من المهارات المعرفية والمهنية اللازمة للتعرف على مختلف الصعوبات التي يواجهها التلاميذ في التعلّم، والذي يقوم بدور الوسيط بين حاجات المتعلمين وحاجات المجتمع وحاجات النظام التعليمي، ويعمل في ظل المؤسسات التعليمية الخاصة والمستقلة، ووفق عقد عمل للقيام بعمل محدد ومتخصص وضمن فريق عمل يساعده ويتكامل معه حيث يكون العمل لبعض الوقت، كما يكون لدى المعلم المهارات اللازمة لخلق علاقات قوية مع أولياء الأمور وأصحاب العلاقة بالمدرسة، والذي يشرف على أدائه ويضع مناهجه ويقيم أساليبه أفراد المجتمع بمختلف شرائحه سواء من الأفراد أنفسهم "أباء وأمهات"، أو من المسئولين في قطاعات العمل والإنتاج والخدمات وكل من له مصلحة في نمو التعليم وفي العائد من هذا التعليم.

- إضافة إلى "المعلم التنافسي" وهو المعلم المتجدد في معارفه ومهاراته وخبراته باستمرار، ومتطور في وسائله التعليمية وفق أحدث التقنيات المعلوماتية، والذي يكون لديه المرونة والانفتاح على كل جديد، وعلى تعلّم مهارات جديدة غير المهارات السابقة، وعلى التعلّم مدى الحياة، وهو المعلم الحاصل على رخصة لمزاولة مهنة التدريس يتم تجديدها سنوياً بناءً على إجتيازه اختبارات تحصيلية ومهارية واختبار للقدرات، وهو المتحلي بأخلاقيات المهنة وبتقدير المسئولية الاجتماعية المترتبة على عمله، ويمتلك مهارات قيادة العمل وتحمل المسئولية والعمل تحت قيادة مهنية، ومهارات العمل ضمن فريق والعمل المشترك بصفة عامة، ويمتلك مهارات التعامل مع كافة أفراد المجتمع وقادر على بناء علاقات إنسانية معهم سليمة وإيجابية، ومتقن لمهارات العرض والإقناع، وبارع في تخطيط الجهد والوقت والمال.

وبشكل عام، فإن المعلم الخصوصي والتنافسي يجب أن يكونا قادرين على تحقيق الأهداف والنتائج بدقة ووفق معايير عصرية جديدة تركز على تنمية عقل وشخصية التلميذ ومهاراته وقيمه واتجاهاته ضمن عملية ذاتية ومستمرة مدى الحياة، ويكون دور المعلم فيها الإرشاد المعرفي وتسهيل وصول التلميذ إلى مصادر المعرفة، والتشجيع على تنميتها وتطبيقها في الواقع العملي والميداني.

وتفرض هذه المتغيرات الاقتصادية إقرار معايير وإجراءات محددة ودقيقة تنظم عملية القبول في كليات إعداد المعلمين، بحيث تكون عملية القبول انتقائية تنافسية، وتختار الطلاب المتميزين والمتفوقين في ذكائهم وسماتهم الشخصية، مع تنويع وسائل الكشف عن السمات الشخصية للمتقدمين وقدراتهم ومهاراتهم، والتأكد من أنها شاملة وموضوعية، مع تحميل الطالب جزءاً من تكاليف الدراسة لكي تضمن قبول الطلاب الراغبين فعلياً في مهنة التدريس، وقيام الكليات بحملات إعلامية تشمل كتيبات وملصقات وإعلانات تلفزيونية وتنظيم زيارات ميدانية للمدارس الثانوية، بهدف تأكيد بعض الثوابت المتعلقة باختيار معلم المستقبل، والتعريف بمهنة المعلم والدور السامي والنبيل الذي يؤديه، والعوائد المادية والمعنوية المجزية لهذه المهنة، ويمكن أن تصنف معايير القبول تحت الفئات الرئيسة التالية:

* معايير خاصة بالثانوية العامة: حيث يلزم أن لا يقل معدل الطالب في الثانوية عن ٩٠ %، ويمكن وضع معايير أخرى متعلقة بنوعية المواد التي درسها الطالب في الثانوية وعددها ومعدله فيها، والاستناد على المعلومات الصحيحة والموثقة التي يحتويها السجل الشامل عن إنجازات الطالب وقدراته ومهاراته الخاصة وسلوكياته ومشاركاته الصفية واللاصفية ومواظبته.

* معايير خاصـــة بالســـمات الشـــخصـــية والنفســـية: حيث يلزم أن تنفذ المقابلات الشخصية في ضوء إجراءات ومعايير محددة وواضحة وتجمع بين الحس والخبرة التربوية والقياس الرقمي لتوفر الســـمات التالية في المتقدم: القدرات التواصـــلية والقيادية والكاريزمية والمظهر العام وســـلامة الحواس والجسم، إضافة إلى قياس القدرات العقلية والنفسية والميول والاتجاهات نحو مهنة التعليم والثقة بالنفس والجراءة، والمرونة في التعامل مع المســـتجدات والتأقلم معها والتسامح والتعاون.

* معايير تتعلق بالاختبارات التحصيلية : بحيث تقيس المهارات المعرفية والبحثية والفكرية والتطبيقية والإبداعية الأســـاســـية التي يلزم توافرها في الطلاب وتقيس المهارات اللازمة في التخصـــصـــات الدقيقة والتي تحقق المتطلبات الخاصة بالقسم.

* تبني إجراءات تسمح بالقبول المشروط والمؤقت والنهائي، بحيث يمكن إجراء اختبارات تحصـيلية أخرى بعد مرور سـنتين للطالب في الكلية لمعرفة مدى توافقه مع التخصـــص الدقيق والمحتوى المعرفي، ومن قدراته العقلية والنفسـية العامة، والتي على ضـوئها يتخذ القرار عن إمكانية بقاء الطالب في التخصص الذي اختاره وقبوله النهائي أو تحويله إلى تخصص آخر.

* توفير تخصصات آخرى بديلة لمن يثبت عدم ملاءمتهم لمهنة التدريس والذين لم يحصـــلوا على القبول النهائي، بحيث يمكن إعدادهم لمهن تعليمية مسـاعدة كمحضـر مختبر ومجهز معمل ومراقب وإداري مسـاعد ... الخ، أو إعطاؤهم كشفاً بدرجات المقررات التي درسوها.

٤- الآثار السياسية:

تتضـح الآثار السـياسـية في التطبيق والممارســة لمفاهيم الديموقراطية والحرية والوطنية، لأنها قد لا تتوافق مع الواقع والإرث الاجتماعي والثقافي لدول العالم

الثالث، والتي تعاني من هيمنة قيم التعصـــب والقبلية والطائفية، ومن إنحدار الوعي الديموقراطي وقيمه، ومن هنا تبرز الوظيفة الســياســية لمؤســســات التعليم، وذلك من خلال تعريف الأفراد بحقوقهم وواجباتهم، وتحقيق الحوار الوطني والمشاركة المفتوحة مع أفراد وجماعات ومؤسسات المجتمع المحيطة، وإيجاد جذور لها في سلوكيات الأفراد وفي حياتهم العملية، وأيضاً التوازن مع السلطة والممارسة الديمقراطية في المجتمع.

والديموقرطية في التعليم تعني إيجاد فرص متســاوية للجميع بدخول مؤســســاته، وتوفير بنى غير تقليدية ومرنة لقبول الوافدين الجدد وتعديل محتوى التعليم بشــكل متوافق مع اهتماماتهم وأهدافهم الشــخصــية، ومواكبة المضــامين المعرفية والمهارات والاتجاهات العالمية المطلوبة، والبعد عن الاتجاهات الهادفة لاستغلال ذكاء الأفراد لصالح قطاعات تتطلب أشخاصاً مدربين بطرق محددة ومزودين بأفكار صارمة ورتيبة، ومصممة لجعلهم قوة عمل سهلة القيادة، ومن جهة أخرى، فإن الحرية الأكاديمية توفر لمؤسسات التعليم عدداً من المزايا، والتي من أبرزها الآتي:

١- أنها تزيل المعوقات التي تحد من النشــاط العلمي والبحثي والمهني الحر للأستاذ والطالب .

٢- أنها تعطي الجامعات مزيداً من العمل والكفاية والاســتقلال الداخلي والإنجاز .

٣- أنها تعيد للجامعة توازنها في القيام بوظائفها الأســاســية في المعرفة وممارسة دورها الديمقراطي .

٤- أنها تقلل مصادر الاستلاب والاغتراب الأكاديمي للطلاب، وتوفر لهم نقابات تدافع عنهم .

أما المواطنة، فإنها تمر بمرحلة مراجعة لكسر حاجزها القومي، بدعوتها لأن تضيق نحو مواطنات أصغر ذات جامع لغوي أو عرقي، أو أن تتوسع نحو مواطنة عابرة للقوميات، إضافة إلى تداخل حدود الانتماءات الفكرية والثقافية مع أبعاد المواطنة، وما يترتب عليه من انشقاق في مجال الفكر والمفاهيم، ومن الخلل في الرؤية والاختيار والاختطاف أمام بريق الشعارات، وبروز الممارسات التي تشكل خرقاً لمسلمات الوطن ومصالحه العليا، والتي تؤدي في النهاية إلى الصراع والانقسام في المجتمع، وإشعال نار الفتن وتغذية التطرف والإرهاب ليقضي على كل قيمة شريفة، وخاصة لدى فئة الشباب وما يتسمون به من حب كل جديد ورغبة في التغيير وتأكيد الذات، إضافة إلى أن الانتماء المزدوج لجامعات العالم الثالث بين المحلي والعالمي هو المصدر الرئيس للصعوبات التي تواجهها، حيث نجد الآتي :

١- أن الجامعات قد تقدّم النقد المعزز ببراهين علمية صادرة عنها، وهذا يجلب لها نقمة المسؤولين.

٢- أن الجامعات تشكل الخريجين المتجهين للخارج علمياً ومرجعياً، مما ينافي تنمية الشعور الوطني.

٣- هجرة الكفاءات الجامعية عبر الحدود، التي تجد نفسها وجامعاتها بحالة ارتباك وإحباط تجاههم.

٤- عدم فعالية المؤسسات التعليمية على تأكيد التلاحم الوطني أمام تعاظم وسائل الاختراق .

٥- تجاوز البيئة المباشرة للمؤسسة التعليمية الحدود القومية وازدياد الحراك والتأثر لأعضائها .

٦- تزايد الصراع وتكشفه بشكل كبير وفج في الجامعات، وتشطرها حتى داخل الجامعة، لأنها غير قادرة على حماية نفســـها أمام ســـيطرة الأقليات المتعصبة عليها، ولزيادة نفوذ المهنيين فيها .

وفي ضوء المتغيرات السياسية، فإن تكوين المعلم يجب أن يركز على:

إعداد "المعلم الديموقراطي"، وهو المعلم الذي يتمثّل الحرية الأكاديمية كســـلوك وممارســـة واعية وناضــجة في الحياة وفي العملية التعليمية وفق الضـوابط والالتزام بالصــالح العام، ولديه طموحات في رسـم مسـتقبل متجه نحو الديمقراطية، ويحيا منظومة قيمية وأخلاقية تحكم أداءاته كافة بعيداً عن التسيب والتهاون، بحيث يبدع في التدريس والبحث وعدم الانغلاق إلى نمطية محددة، ويمارس دوره بفعالية وكفاءة في التدريس والتقييم والنمو المهني وخدمة المجتمع، ويســـير مع تلاميذه وبهم لأقصـــى ما تســـمح به مقدرتهم وإمكاناتهم واستعداداتهم، ويقومّ تلاميذه بعداله ونزاهة وشفافية، ويكون قادراً على تنمية القدرة النقدية التي تستلزم تفكيراً حراً وفعلاً مستقلاً، ويشكل حافزاً لتلاميذه على البحث والنقد والمشـــاركة والمناظرة للآخرين واحترام آرائهم، ويعمل على إشـــراك جميع التلاميذ في عملية التعليم، وعلى إعادة الحيوية للصف وتصليح الخطأ الناجم عن التركيبة الهرمية له، والتخلص من النماذج السلبية في النظر للسلطة .

إضـــافة إلى "معلم المواطنة"، وهو المعلم الذي يجعل من الوطنية موضـوع التقاء لكل التوجهات والأفكار والآراء التي تعكس نوعاً من التعددية الثقافية والفكرية في المجتمع، وتنمية السلوك الاجتماعي والأخلاقي المسؤول وإيجاد جذور لها في ســـلوكيات التلاميذ، وهو الذي يتعامل مع تلاميذه بموضـــوعية بغض النظر عن أية أبعاد عشـــائرية أو اجتماعية أو طائفية، ويشـــبع حاجاتهم الوجدانية والنفســية والروحية بما يتفق وتكوين شــخصــية ملتزمة

ومتوازنة في ذاتها، بعيدة عن اللامبالاة ومنتمية للمســـتويات الاجتماعية "الأســرة والأمة وجماعة العمل... الخ" المختلفة في المجتمع وتعزيز علاقتهم بها، وترســـيخ مفاهيم التعاون مع الآخرين والقيام بالعمل الخيري التطوعي والخدمي، وليكون تلاميذه أكثر فعالية في الحياة العامة، وأن يكونوا مواطنين معتمدين على نفســهم وعلى مقدراتهم، ومعتزين بوطنهم وبولاة أمره وبنظامه ومؤسساته الاجتماعية، ولديهم القدرة على التضحية بالنفس والمال في سبيل الدفاع عنه .

٥- الآثار الثقافية: تعد العولمة مصـــدراً جديداً للتجانس الثقافي، وذلك بفضل حيازتها على المعرفة المنظمة، والوسائل الفاعلة لنشرها وتطبيقها في كافة مجالات الحياة، إلا أن عملية التجانس هذه ومسارها ليسا أمرين حتميين، إذ تسـهم فيها عوامل عديدة منها القيم والمعتقدات السـائدة، ولذا نجد اسـتمرار الاختلافات الضـمنية في القيم ومن ثم تعدد الممارسـات والأسـاليب أي التعدد الثقافي، ولذا تدور ثقافة العولمة حول الســعي المشــترك بين التماثل والتمايز ومحاولة كل منهما النيل من الآخر، والمستقبل يحمل مشهدين هما:

تعزيز نســق أحادي، أو الحفاظ على التنوع الثقافي، ومن ثم تعتمد آثار العولمة الثقافية على تحري ما إذا كانت ســتؤدي إلى التجانس أم إلى التعدد الثقافي.

وبالرغم من أن الدور الثقافي لجامعاتنا ضـــعيف إلى حد يمكن تجاهله، إضـــافة إلى توزعها بين قطبي جدلية العالمية والحداثة في مجال الثقافة، مما يجعل حركة التطور في التعليم الجامعي بشكل عام تتسم بضبابية تلف فلسفة التعليم الجامعي ومحتواه، وتجعل مسـيرتها أقرب إلى العشـوائية، إضـافة إلى توجه الأجيال القادمة إلى الفضائيات والمعلوماتية بمزيد من النشوة مع التقاليد الجديدة، والتي خلقت الانطباع أنه لا يوجد شيء محدد، وأن كل

شــيء يتوقف على وجهة نظر المشــاهد، ويدعم هذا مبالغة المؤســســات التعليميــة في الاهتمــام بــاللغــات الأجنبيــة والتــدريس بهــا في بعض العلوم والأقســام، وانتشـــار الجامعات الأجنبية، واتســـاع هذا النمط مع ما تفرضـــه اتفاقيات منظمة التجارة العالمية من إلغاء لأية قيود على فتح المؤســـســـات التعليمية الأجنبية لفروع لها في الدول الأخرى، والإيحاء بأفضــــلية الأجنبي على ما هو وطني أو قومي، ولذا فإن للتعليم في هذه المجالات دوراً مهماً، لأن الانفتاح الزائد لانســـيابات الثقافة العالمية يهدد مجتمع الدولة بالاحتجاج والثورات بينما الانغلاق ســيخرج الدولة عن المســرح العالمي، ولأن مهمات التعليم والثقافة تتداخل لتكون دافعة أو معوقة لحركة التقدم، وهناك عدد من آثار العولمة الثقافية على مؤسسات التعليم، والتي من أبرزها الآتي:

١- زيادة التدفق الحر للمعارف والمعلومات مما يعزز وظيفة تنمية العلم والتفكير العلمي.

٢- تطوير وامتلاك المهارات التقنية والإدارية والتســييرية والتفوق فيها، من خلال التعليم العالي.

٣- تفعيل بعض المبادئ التربوية العالمية مثل "التعلّم الذاتي" و"التعليم للجميع" و"التعليم المستمر".

٤- تزايد المقارنة بين الجامعات وتطويقها بعدد من المرجعيات الأكاديمية العالمية والمتنوعة.

٥- إحداث تغييرات في شـــكل الدراســـات ومحتوى البرامج، لتشـــبع احتياجات الفئات المحرومة.

٦- تبني عدد من القيم العالمية المشــتركة، والتي تســاعد على نشــر ثقافة الســلام، وكشــف العيوب الموجودة في البنية الســلوكية والقيميّة المحلية بعيداً عن قيم الهيمنة أو الوصاية المعرفية والثقافية.

٧- خلق عدد من التناقضات بين: أنماط المعيشة العالمية والمحلية، وبين الحداثة والتقاليد، وبين التعليم الغربي وإحياء المؤسسات التعليمية التراثية، والتوتر بين المادي والروحي.

ولذا يبرز التساؤل عن كيفية المضي قدماً في مواجهة ثقافة أكثر تنوعاً واعتماداً على الصور الرمزية وأقل ألفاظاً وأكثر تركيزاً، ثقافة الأجيال الناشئة "جيل الشبكات"؟، وعن كيفية حماية الهوية الثقافية في وجه ما تتعرض له من تدفقات العولمة وتداخل المحلي بالاقليمي بالعالمي وسرعة تحولات أنماط الحياة والأنشطة، والتي تكون غالباً غير متفقة مع الواقع وإمكانياته، بل والتي تتجاهلها تماماً.

- وفي ضوء المتغيرات الثقافية، فإن تكوين المعلم يجب أن يركز على:

إعداد "المعلم العصري"، وهو المعلم الذي لديه سعة ثقافية في الفنون العقلية والعلوم واللغات، ويقود التجديد وصناعة المجتمع وفقاً لمقتضيات العصر، وقادر على التعامل مع تجديد الثقافة المحلية والتفاعل مع الثقافة العالمية، بدلاً من التلقين أو الانبهار، كما يستطيع التدريس بأساليب منطلقة من منهجية المستقبل، ويمتلك أكثر من لغة ويدعم مفهوم نسبية المعارف ويعمل على التوفيق بين الآراء وبناء وجهة نظر متطورة ومتغيرة، وهو المعلم الذي يشجع الحكمة القائلة "فكر عالمياً ونفذ محلياً"، ويهتم بالتفاعل مع الخصوصيات الأخرى، ويراعي التعددية الثقافية في تدريسه وتقويمه، وأن يكون لدى المعلم الوعي الكامل بالعوامل السياسية والثقافية والاجتماعية التي تؤثر على عمله، والذي يكون له دور في نشر ثقافة السلام، والالتزام بمبادئ العدل والتسامح والحوار والاحترام بين أفراد المجتمع والجماعات والشعوب المختلفة بتنوعها العرقي والديني والثقافي.

ثالثاً: المقترحات اللازمة لاستجابة كليات المعلمين للمتغيرات العالمية المعاصرة:

يعد التعليم المرتكز الأساس للإعداد للمستقبل ومواجهة متغيراته والتعامل معها، ويأخذ التكيف مع المتغيرات العالمية بمنهج رد الفعل والاستجابة، من خلال مراقبة التغيرات العالمية، ومن ثم إعادة صياغة الواقع وإجراء التعديلات على الجوانب ذات العلاقة بالكم والحجم والنوع والشكل القادرة على تحقيق المصالح ويجنبها المخاطر، أي الأخذ بمنظور النظام المتفاوت في انفتاحه أو انغلاقه، والذي يمر بعملية دائمة من إعادة التشكل، يستعيد بها توازناً مفقوداً، وقد يكون هذا التشكل في اتجاه النماء فيتعزز النظام، أو في اتجاه التصلب وفقدان الحيوية، أو حتى في اتجاه التراجع.

و هذا يعني، أن تدرج المتغيرات العالمية وآثار ها المتعددة على جدول أعمال برامج تكوين المعلم المستقبلية، واتخاذ موقف يفسح المجال أمام تحرك نشط و فاعل لأخذ الدور والمكانة والنصيب من الفرص والاحتياط من الأخطار، وتحديد مختلف درجات التأثير والتكيف والتعديل، وإكساب المعلمين المعارف والمهارات والمواقف الملائمة للعمل، وبحيث يلعب المعلم دوراً حاسماً في تشجيع الهوية الثقافية، لأنه الأساس في بناء الأجيال القادرة على المواجهة، وفي بناء المجتمع اجتماعياً وفكرياً، كما يعني أن نظم التعليم العالي مطالبة بالعمل في ثلاث اتجاهات هي: التكيف مع التغيرات، ولعب دور إيجابي فيها، والعمل على تطوير طبيعة عملها نفسه بسبب هذا التغيرات.

ولذا، يجب الالتزام بعدد من الأهداف لبرامج إعداد المعلمين، وهي الآتي:

١- تطوير برامج الإعداد لتتناسب مع المستجدات المعرفية والاجتماعية والاقتصادية والثقافية وفق ثوابت سياسة التعليم في البلد.

٢- تحسين نوعية البرامج وملاءمتها لاحتياجات المجتمع المحلي .

٣- توظيف التقنية الحديثة في زيادة فاعلية برامج الإعداد وإثراء مفرداتها.

٤- تعريض الطالب/المعلم لخبرات مطولة منظمة ومنهجية في الميدان التربوي.

٥- تنمية قدرات أعضاء هيئة التدريس والارتقاء بمستويات أدائهم.

٦- ضمان مستوى ملائم من الجودة في برامج الإعداد يزود الطالب/المعلم بالسمات والخصائص الشخصية والكفايات المهنية الأساسية .

٧- إضافة إلى تفعيل وظائف كليات إعداد المعلمين، لتنطلق من الآتي:

٨- نشر المعرفة، بالتركيز على التعليم المتخصص والشامل والتدريب المستمر للمعلم.

٩- تنمية المعرفة، بالاهتمام بالبحث والتطوير التربوي مفهوماً وتطبيقاً وتوجيهاً ودعماً.

١٠- تطبيق المعرفة، بإحداث تغييرات سلوكية وتنموية في البيئة المدرسية.

١١- عولمة المعرفة، بتدويل برامج البحث العلمي والتكنولوجيا والأفكار والمواقف والأنشطة التي تقوم بها مؤسسات التعليم العالي،والتعاون الدولي مع المؤسسات المماثلة عربياً وعالمياً.

والأخذ بعدد من الاتجاهات والتوصيات في مجال التعليم العالي، أهمها الآتي:

١- عولمة التعليم بالانفتاح على الجامعات والمعاهد العالمية وتوقيع الاتفاقيات والمعاهدات الثقافية معها، وتبادل الأساتذة والزيارات والبرامج العلمية والتشاور وعقد الاجتماعات الفنية.

٢- متابعة التوجهات العالمية الحديثة في مجال التعليم العالي، والتنويع في أنماط مؤسساته، مثل: الجامعات المفتوحة، والتعليم العالي الأهلي والخاص،

وكليات المجتمع، والتعليم التعاوني.

٣- إيجاد هيئة للاعتماد وضمان النوعية بالجامعات، والجودة والتميز في البرامج والمناهج.

٤- الاهتمام بالتعليم عن بعد وتكنولوجيا المعلومات والاستفادة من الجامعة الافتراضية.

٥- مواءمة التعليم العالي مع احتياجات سوق العمل وتطوراته المتسارعة.

٦- التعديل الجذري في المناهج التعليمية وأساليب التقويم لمواكبة الخريجين التغيرات في سوق العمل.

٧- التركيز على إنتاج المعرفة والأبحاث التطبيقية وتوفير الإمكانيات المادية والبشرية اللازمة لها.

٨- الاتجاه نحو تأكيد دور التعليم العالي في دعم ثقافة السلام (**Culture of Peace**).

٩- الاتجاه نحو الجامعة المنتجة، التي يتكامل فيها التعليم والبحث العلمي وخدمة المجتمع.

إضافة إلى تفعيل عددٍ من التحولات الداخلية للنظام التعليمي، من أبرزها الآتي:

١- التحول من الجمود إلى المرونة: أي التطور المستمر وفق منظور استراتيجي للتغيرات العالمية.

٢- التحول من التجانس إلى التنوع: أي مواءمة المخرجات مع متطلبات السوق المتنوعة.

٣- التحول من ثقافة الحد الأدنى إلى ثقافة الإتقان: أي التأكيد على الجودة الشاملة.

٤- التحول من ثقافة الاجترار إلى ثقافة الابتكار والإبداع: أي تفعيل العقل والحس.

٥- التحول من ثقافة التسليم إلى كفاءة التقويم: أي تفعيل التفكير التحليلي والنقدي.

٦- التحول من السلوك الاستجابي إلى السلوك الإيجابي: أي تنمية المبادرة والاستقلالية.

٧- التحول من الانبهار بالنواتج لمعاناة العمليات: أي الاعتماد على البحث والتقصي.

٨- التحول من الاعتماد على الآخر إلى الاعتماد على الذات: أي تعليم كيفية التعلّم.

٩- التحول من التعليم المحدود إلى التعليم مدى الحياة: أي التدريب والتعليم المستمر.

١٠- التحول من ثقافة الانصياع إلى المشاركة والاختيار: أي تنويع بنى التعليم وأساليبه.

إضافة إلى تطبيق وتفعيل وظائف كليات إعداد المعلمين، من خلال الآتي:

١- إعادة صياغة أهداف كليات المعلمين وربطها بالبيئة المحيطة وبخطط التنمية.

٢- الأخذ بأساليب ومعايير جديدة في قبول وتسجيل الطلاب الملتحقين بكليات المعلمين.

٣- تنويع أساليب التعليم المطبقة حالياً واستخدام طرق التدريس الفعال والإجرائي.

٤- تبني نظام دراسـي جديد يواكب المتغيرات الحالية والمسـتقبلية كنظام الساعات مثلاً.

٥- تصـميم برامج دراسـية مرنة وإدخال تخصـصـات جديدة لمواجهة التحديات المستقبلية.

٦- تنويع أسـاليب التعلم والتقويم وفقاً للمسـتجدات التربوية والمهنية في إعداد المعلم.

٧- تهيئة المناخ المناسـب لإعداد المعلم للحياة والعمل في القرن الواحد والعشرين.

٨- الاستفادة من البحث العلمي لحل مشكلات المجتمع ومواجهة تحديات المستقبل .

٩- الاهتمام بالتدريب في إطار مفهوم التربية المسـتمرة والتعلم مدى الحياة .

١٠- تطوير أداء أعضـاء هيئة التدريس في كليات المعلمين، والبدء في تنفيذ برنامج للدراسات العليا.

١١- تحقيق التوازن بين الإعـداد المهني والعلمي وحـاجـة المجتمع المستقبلية .

ومراعـاة تغير أدوار المعلم في عصـر العولمـة، والتي تشـير إليهـا التوصيات الآتية :

١- إعداد المعلمين وتدريبهم المستمر لمواجهة التحديات بمختلف أشكالها وغرس القيم العربية والإسـلامية في نفوس الطلاب وتجسـيدها سـلوكاً حقيقياً في حياتهم اليومية.

٢- إعادة النظر في مكونات المنظومة التربوية وبخاصـة المعلم لزيادة وعيه الثقافي وإعادة إعداده ليتناسب ذلك مع متغيرات عصر العولمة.

٣- إعادة النظر في الدور الحضـــاري للمعلم حيث بات من الواجبات الكبرى للقيادات التعليمية والتربوية والاجتماعية والسياسية بصورة عامة .

٤- عقد ورش عمل لتدريب المعلمين حول توظيف عصـــر العولمة وتكنولوجيا الاتصـــالات والمعلومات في مجالات التعليم وتنمية فهم أعمق للمجتمع والمتغيرات العالمية المعاصرة التي أحدثتها العولمة.

٥- تشـــجيع المعلمين على الابتكار والتجديد في عمليات التعلم والتعليم، وتوفير البرامج التدريبية التي تساعدهم على التحول من كونهم ناقلين للمعرفة إلى مشـاركين ومطورين لها قادرين على التفاعل المستمر مع تحولاتها، وأن تتاح للمعلم الفرصـة للمشـاركة في تطوير البرامج والخطط الدراسية وتطويع الساعات الدراسية فيما يساعد الطلاب على تطوير قدراتهم المعرفية.

إضـــافة إلى أن مكونات برنامج إعداد المعلمين الناجح لابد أن يراعي ما يلي:

١- تقديم معرفة تخصصية عالية، ومعرفة طرق نقل المعلومات وتسهيل فهمها وتطبيقها.

٢- تعديل البرنامج ليتناســب مع احتياجات الميدان، وإيجاد برامج وطرق بديلة لإعداد سريع.

٣- إعداد المعلم لتدريس نوعيات خاصة من الطلاب، وتعريضه لخبرات مطولة في الميدان.

٤- تعاون وشــراكة مؤســســات الميدان من مدارس وإدارات تعليمية مع كليات إعداد المعلمين.

٥- اســـتخدام التقنيات الحديثة في التعلم وجعلها من مكونات التعلم في برامج إعداد المعلمين.

٦- تضـــمين برامج إعداد المعلم طرقاً متعددة للتدريس في بيئات متعددة ومع التعددية الثقافية.

٧- تعلم خبرات ميدانية مع معلمين ذوي خبرة في اســـتخدام التكنولوجيا وإدارة الصف.

ولابد أن يحقق نظام اختيار الطالب/المعلم بكليات إعداد المعلمين الأهداف التالية:

١- انتقاء أفضل المتقدمين خلقاً وذكاء وعلماً، وأكثرهم استعداداً لممارسة مهنة التدريس.

٢- تنويع وســائل الكشـف عن الســمات الشـخصــية للمتقدمين وقدراتهم ومهاراتهم لمهنة التدريس.

٣- توفير قدر ملائم من الشـمول والموضـوعية لوسـائل الاختيار وآليات القبول في كليات المعلمين.

٤- تنفيذ المقابلات في ضوء إجراءات ومعايير محددة وواضحة للسمات الشخصية المرغوبة.

٥- تطبيق اختبارات الميول ومقاييس الاتجاهات نحو مهنة التدريس.

٦- إشــراك المدرســة الثانوية في عملية اختيار معلم المســتقبل، وتوفير المعلومات الصحيحة عنه.

وأخيراً، لابدّ من أن يتحلى المعلم بعـدد من الكفـايـات المهنيـة الملائمـة للمتغيرات العالمية، وأن تتلخص هذه الكفايات في ثلاثة محاور يرتكز عليها إعداد المعلم في كليات المعلمين:

أ- كفايات معرفية، وتشمل معلم المعرفة والمعلم الباحث والتعلم الذاتي.

ب- كفايات مهنية، وتشـمل المعلم الرقمي والمعلم الخصـوصـي والمعلم التنافسي.

ج- كفايات ثقافية، وتشـــمل المعلم الديمقراطي ومعلم المواطنة والمعلم العصري.

ويوصـــي البـاحـث بمقترحـات ذات علاقـة بتكوين المعلم في ضـــوء المتغيرات العالمية، وهي:

١- أن تعنى رســـالة كليات المعلمين بإثارة الوعي التربوي وبث الحكمة وفهم الوجود والتفاعل معه.

٢- أن تقدم برامج كليـات المعلمين المزيـد من مقررات العلوم البحتـة، وزيـادة أنصـــبـة مقررات التدريب الميداني والبحث التربوي واســـتخدام المعلومـاتيـة، وذلك على حســـاب بعض مقررات المنـاهج وطرق التدريس والإعداد التربوي، والتي لا تعطي فهماً واقعياً للعملية التعليمية.

٣- أن يتم إعادة هيكلة ودمج قسـمي التربية وعلم النفس والمناهج وطرق التدريس في قســـم واحد، بهدف توحيد الأهداف المعرفية والمهارية لمهنة التعليم وتحديد اتجاه مشـــترك لبرامجها وتعميق محتواها، وتلافي التكرار في مواضيعها، وتوفير الإثارة والتشويق والدقة لمتطلباتها.

٤- إن دور المعلم في الحاضـــر والمســـتقبل بالغ الأهمية، وإن كنا نعيش ونشـاهد ما طرأ عليه وسيطرأ عليه من تغييرات كثيرة كمية وكيفية، ولذا فإن البرنامج المرغوب فيه لتكوين معلم المســـتقبل لابد أن يســـاعد المعلم على أن يقيم علاقات فيما بين مجالات المعرفة والمهارات المختلفة.

٥- إن دور المعلم أصـــبح يركز على إتاحة الفرص للطالب للمشـــاركة في العملية التعليمية، وعلى الاعتماد على الذات في التعلم، وعلى إكســـابه مهارات البحث الذاتي والتواصـــل والاتصـــال واتخاذ القرارات التربوية المتعلقة بتعلمه من

خلال الوسائل التقنية والمعلوماتية، ولذا فإن البرنامج المرغوب فيه لتكوين معلم المستقبل لابد أن يعد المعلم المؤهل والمدرب على استخدام الحاسوب وشبكة الإنترنت العالمية والبريد الإلكتروني والتعليم الإلكتروني والافتراضي.

٦- إن تنمية قدرة المعلم على السؤال والنقد وامتلاك مهارة التفكير العلمي، يستلزم من معلمي المعلمين استخدام استراتيجيات تدريسية فاعلة، كالتعلم التعاوني، والتعلم الإتقاني، والتعلم بالتحقق، والتعلم عن بعد، والتعلم الإلكتروني، ... الخ.

٧- أن يتم التركيز على تطوير قدرات المعلم على تقويم كافة الأهداف التربوية مثل القدرة على تقويم الأهداف المهارية والوجدانية والسلوكية وليس فقط تقويم الأهداف المعرفية، وتزويده بالطرق والمعايير الحديثة في تقويم هذه الأهداف.

وأخيراً، أن يتم تبني التنافسية والكفاءة والفعالية والجودة في تنفيذ وتقويم وظائف وبرامج مؤسسات إعداد المعلمين، وأن يصبح من أهم أهدافها هو إعداد المعلم المتميز والمتفوق.





القاعة التقليدية النموذجية

- تركيز على المدرس.
- المدرس ينقل المعلومات إلى المتعلم.
- تعليم أكثر "سلبية".
- يمكن اســـتخدام التكنولوجيا في تعليم المتعلم، ولكنها ليست أمراً محورياً له.
- يمكن توظيف وسائط متعددة، ولكن الكلمة تبقى الوسيلة الأساسية، كما يمكن توظيف بعض المواد المكتوبة

القاعة الإلكترونية النموذجية

- تركيز على المتعلم.
- المدرس يكتفي بتوجيه المتعلم
- المدرس يكيّف تقنيات التعليم الجيدة
- تعليم أكثر "فعالية".
- يشارك عدد متزايد من المتعلمين بفاعلية في المناقشات.
- تساعد التكنولوجيا المتعلم في اكتشاف المصادر وبناء معانيه الخاصة.
- تساعد التكنولوجيا المدرس في استخدام أشكال متعددة من الوسائط والوصول إلى أنماط تعليم شديدة التنوع.

المبحث الخامس عشر

التعليم الإلكتروني في الكلية الإلكترونية للجودة الشاملة

توّفر الكلية الإلكترونية للجودة الشـــاملة الأوّلى من نوعها في المنطقة تجربـةَ تَعَلّم إلكترونيـة تلائم المتعلّمين. تَعرّف على فوائد التَعليم الإلكتروني وتحدياته وكيْفيته.

التعليم الإلكتروني والتعليم التقليدي

من المهم لك كمتعلّم تعليماً إلكترونياً أن تميّز بينه وبين التعليم التقليدي، وقبل عقد هذه المقارنة يجب ملاحظة أن أوضـــاع التعليم قد تختلف، فكما في التعليم التقليـدي نجـد أنّ هنـاك تعليمـاً إلكترونيـاً عـالي الجودة وآخر متـدني الجودة.ويبين الشـــكل التـالي بعض الفروق الممكنـة بين التعليم الإلكتروني والقاعة التقليدية.

كيفية التعليم الإلكتروني بالكلية الإلكترونية للجودة الشاملة:

التعليم الالكتروني لا يعني أنك تتعلم بمفردك:

عندما تصبح متعلّماً إلكترونياً لدينا ستتمكن من المشـاركة في مجموعات النقاش على الإنترنت والعمل مع المتعلمين الآخرين، كما ســتتمكن من العمل في مجموعة تعليمية صـغيرة بمسـاعدة مدرسـين من الكلية، يقومون بتعليمك، ويجيبون عن أي سؤال لديك حول المادة.

تجري العملية التعليمية بأسلوبين هما:

١- التعليم المتزامن.

٢- التعليم غير المتزامن.

فالتعليم المتزامن - وهو يعني حرفياً "في الوقت نفسه" – يشمل التفاعل مع المدرس أو مع المتعلمين الآخرين عن طريق الإنترنت بصورة مباشرة، والتعليم غير المتزامن يعني "ليس في الوقت نفسه"، فيمكنك من التعلّم في الوقت الذي يناسبك دون تفاعل مباشر مع المدرسين والمتعلمين الآخرين.

قد تتضمن التقنيات المستخدمة في التعليم غير المتزامن: المواد الموجودة على الإنترنت أو على أقراص مدمجة أو أشرطة فيديو مسموعة ومرئية أو على شكل كتب إلكترونية وغيرها من مصادر التعليم، والبريد الإلكتروني ومنتديات النقاش وغيرها.

وكل مواد المنهاج - سواء أكانت المنقولة عبر الإنترنت أم على أقراص مدمجة - موضوعة ومدروسة بعناية من قبل مختصين في مجال إدارة الجودة الشاملة وإستراتيجيات التخطيط التعليمي. ويقدّم مضمون المادة بأسلوب تفاعلي يؤدي إلى استيعاب قدر أكبر من المادة المدروسة، ويؤلف بين مختلف طرق التعليم من خلال الوسائل المسموعة والمرئية والفيديو. وقد طورت الاختبارات والامتحانات، لكي تزيد من استيعاب المادة وتبقيها حاضرةً في الذهن. كما تتوفر على موقع الكلية ملفات **PDF** يمكن تحميلها على الكمبيوتر لتأمين المزيد من التدريب. ولتسهيل العملية على المتعلّم جعلنا المنهاج كلّه متوفراً على موقع الجامعة على الإنترنت أو على أقراص مدمجة وأشرطة **DVD**.

المهارات اللازمة للنجاح في التعليم الإلكتروني:

على متعلّم التعليم الإلكتروني الناجح أن:

- يمتلك مهارات تواصـــل كتابية جيدة: يعتمد التعليم الإلكتروني إلى حد بعيد على التواصل المكتوب، ولذلك من المهم أن يتمكن المتعلمون من التعبير عن أنفســـهم بطلاقة. هناك متعلّمون لديهم قدرات كتابية محدودة، وهو ما يستدعي ضرورة حل هذه المسألة أولاً أو في سياق الدراسة المباشرة. وهناك متعلّمون يحتـاجون إلى منـاهج مكثفـة بـاللغـة الإنجليزيـة لتقويـة مهـاراتهم التواصلية قبل أن يسمح لهم بالتسجيل في المواد المتعلقة ببرنامجهم الدراسي.

- يتمتع بحـافز داخلي وانضـــباط ذاتي: يجـب أن تترافق حريـة التعليم الإلكتروني ومرونته بالانضـــباط.، لأن التعليم الإلكتروني يحتاج إلى التزام وانضباط حقيقيين لمماشاة تدفق العملية التعليمية.

- يشـــارك: ســـواء أكنت تعمل وحدك أم تعمل في إطار مجموعة اطرح أفكارك ورؤيتك وتعليقاتك عن الموضـــوع الذي تدرســـه، واقرأ ما يكتبه زملاؤك. ليس المدرس هو المصـدر الوحيد للمعلومات في دراسـتك فحسـب، وإنّما يمكنك أيضاً أن تكسب معلومات مهمة، والعكس صحيح.

- يكون ميالاً للتعبير عن نفســه حين تبرز أية مشـكلة: إنّ كثيراً من آليات التغذية الراجعة المتوفرة في قاعات الدراســـة التقليدية والتي يســـتخدمها المدرسون عادةً لمعرفة المشاكل التي يواجهها المتعلمون كعدم الفهم والإحباط والملل والغياب تغيب عن القاعات الإلكترونية، فإذا كنت تواجه مشـــكلةً من أي نوع عليك أن تنقلها فوراً إلى المدرس، وإلا لن يعلم المدرس أبداً بمشكلتك.

- يكون مســتعداً لتكريس ما بين ٦ و١٢ ســـاعة أســـبوعياً لكل مادة: إن التعليم الإلكتروني ليس بالضـــرورة أســـهل من التعليم التقليدي، والحقيقة أن كثيراً من المتعلمين يقولون: إن التعليم الإلكتروني يســـتدعي وقتـاً والتزامـاً أكبر، إذ عليك أن تنجز وظائف أكاديمية منتظمة، وعليك أن تكرّس على

الأقل ساعتي دراسة أسبوعياً لكل مادة، فإذا لم يكن لديك الوقت الكافي للدراسة فستحبط تماماً.

- يضع أهدافاً مرحلية وأهدافاً نهائية، والالتزام بها: ليكن لديك روزنامة، تظهر عدد أسابيع الفصل الدراسي، وتبيّن عليها مقدار العمل الذي تحتاجه كل أسبوع، أشر إلى الأيام التي تتوقع أن تقدم فيها امتحانات أو مشروعاً أو أوراقاً، أو تتصل بالمدرسين. لا تؤجل عملك، ذكّر نفسك دائماً أن العمل مع نهاية المادة أكثر منه مع بدايتها.

- ينظّم أهدافه في برنامج دراسي: حدد أوقات الدراسة التي تكون فيها صافي الذهن، والتزم بهذه الأوقات كل أسبوع، اعتبر أن أوقات الدراسة هي "أوقات محجوزة"، وإذا عجزت عن الالتزام بكثير من هذه الأوقات أعد النظر في برنامجك.

- يتجنب الانقطاعات: تجنب الانقطاعات والتشتت أثناء حضورك في القاعة الإلكترونية أو مشاهدة برنامج فيديو أو **DVD**، أو الإصغاء إلى كاسيت أو القراءة أو العمل على الكمبيوتر، أي: أثناء الدراسة.

- يدخل إلى مادته أربع مرات أو خمساً على الأقل في الأسبوع: عندما تدخل الإنترنت ستكون متشوقاً إلى رؤية من علّق على كتابتك وقراءة ردود زملائك ومدرسك، وسيكون لديك الفضول لرؤية الكتابات الجديدة التي يمكن أن تعلق عليها أو رؤية ما أوكل لك المدرس من مهمّات. إن مرّت أيام كثيرة دون أن تدخل إلى موقع مادتك ستجد أنك تأخرت كثيراً، ومن الصعب عليك جداً اللحاق بالركب، وأضف إلى ذلك أن انقطاعك الطويل قد يفوت عليك قراءة بعض الإعلانات المهمّة.

- يمتلك الحد الأدنى من المهارات التقنية لمتابعة البرنامج: يحتاج متعلّم التعليم الإلكتروني إلى امتلاك حد أدنى من المهارات كاستخدام الإنترنت

وتقليب صــفحاته وتحميل الملفات وإرســال المرفقات بالبريد الإلكتروني واستخدام برنامج **MS** أوفيس.

- يتعامل بعقل منفتح لدى مشــاركة تجارب الحياة والعمل والتعليم كجزء من عملية التعلم: يتطلب التعليم الإلكتروني من المتعلم أن يشــارك في مختلف الأنشطة، ويعتمد على تجاربه الماضية. وغالباً ما يمكن للتعليم الإلكتروني أن يزيل العوائق التي تعيق بعض الأفراد عن التعبير عن أنفســـهم، وأن يعطيك بعض الوقت، كي تفكر بالمعلومات قبل أن تجيب.

- يأخذ وقته قبل أن يرد على مدرسه في القاعة الافتراضية: إن المساهمة الغنية وعالية الجودة في القاعة الافتراضية جزء أساسي من العملية التعليمية. ويتم إعطاء الوقت في العملية من أجل الدراســـة المتأنية للردود، كما يتم تشـــجيع اختبار الأفكار وصـــراعها، فأنت لن تكون دائماً على حق، وبالتالي ينبغي أن تكون مستعداً لقبول التحدي.

- أن يشعر أنّ التعليم العالي الجودة ممكن دون قاعات الدراسة التقليدية:

إذا كان لديك شـــعور بأنه لا بد من قاعة تقليدية للتعليم، فقد تكون أكثر راحةً في غرفة الصـــف التقليدية. والتعليم الإلكتروني لا يناســـب كل الناس، فالمتعلم الذي يصــبو إلى قاعة تقليدية في حرم جامعة تقليدية لن يكون ســعيداً في الدراسة على الإنترنت. وفي حين أن مستوى التفاعل الاجتماعي يمكن أن يكون عالياً جداً في القاعات الافتراضية نظراً إلى انهيار عدد من الحواجز في الصـــيغة الإلكترونية إلا أنه لن يكون على مســـتوى الحضـــور في المدرج الجامعي الحقيقي.

المبحث السادس عشر

الآفاق المستقبلية للتعليم الإلكتروني

شهد التعليم الإلكتروني في الأعوام العشر الماضية الكثير من التطورات عالمياً ومحلياً[1]، وتحول من مجرد فكرة خيالية إلى واقع عملي يســـاهم في التنمية البشـــرية وتطور عملية التعليم في الكثير من دول العالم. وبدأت مشــروعات التعليم والتدريب الإلكتروني في الظهور أيضــاً في العالم العربي في الأعوام الخمس الماضـــية بســـرعة متزايدة تحاول اللحاق بركب التقدم العلمي والتقني في هذا المجال.

ولعله من المناسب قبل الحديث عن التطورات العالمية والعربية المتوقعة في مجالات وأنظمة التعليم والتدريب الإلكتروني أن نتحدث أولاً عن الواقع الحالي لهذه الأنظمة عربياً وعالمياً حتى تتضــح صــورة الواقع الحالي وآفاق المستقبل.

التطورات العالمية:قام الباحثون والمهتمون بمجال التعليم والتدريب الإلكتروني في العقد الماضـــي بالعديد من الخطوات البحثية والتقنية والعلمية الهامة في هذا المجال لتحويله من مجرد فكرة إلى واقع تعليمي يمارس من قبل مئات الجامعات والمعاهد ومؤســـســـات التعليم في العالم أجمع. وقد بدأ العمل في هذا المجال بتحويل المقررات الدراســـية أو المواد التدريبية إلى "وحدات تعليمية" أو ما يسمى بـــ **Learning Objects**. ثم قام المتخصصون في هذه المجالات

[1] د. باســـم خفاجي،مركز التقنيات التربوية بالادارة العامة للتربية والتعليم بمنطقة الباحة، ٢٠٠٧/١١/٢٠م

بتحويل هذه الوحدات التعليمية إلى وحدات تعليم إلكتروني يمكن أن تبث عبر شـــبكات الإنترنت، وتجمع مع بعضــــها البعض لتكون مواد دراســـية ثم مقررات كاملة تهدف إلى تقديم مادة علمية متكاملة للمتعلم. قامت بعد ذلك جهات مراقبة الجودة والاعتماد بوضــــع العديد من النظم العلمية والقواعد المنظمة لعملية تحويل الوحدات التعليمية التقليدية إلى وحدات تعليم إلكتروني تخضــــع لمعايير الجودة المعتمدة كنظام ســـكورم **SCORM** مثلاً، وهو نظام يضمن معايير جودة محددة للمادة التعليمية الإلكترونية. تلا ذلك تطوير برامج إلكترونية تنظم المحتوى وتســهل بثه عبر شـبكات الإنترنت، وتعين المدربين والمعلمين على تطوير وتجديد المحتوى بســــهولة. وهذه البرامج أصــــبحت جزءاً أساسياً من عملية التعليم والتدريب الإلكتروني، واصطلح على تسميتها "أنظمــة إدارة التعلم" أو **Learning Management System** [**LMS**]. وأصــــبح واقع التعليم والتـدريـب الإلكتروني في الفترة الأخيرة يركز على مقررات تعليمية ومواد تدريبية كاملة تقسم إلى وحدات تعليمية محددة متوافقة مع أنظمة الاعتماد والجودة الخاصة بالتعليم الإلكتروني، وتبث عبر الإنترنت من خلال الاســـتعانة ببرامج "أنظمة إدارة التعلم". ويعيب هذا الواقع حالياً أن هذه المقررات قد طورت من نظم تعليم تقليـدي، وبـالتـالي فقد بنيـت على افتراض أن التعلم يتم من خلال مواد محددة ومقررة سلفاً تدرس من قبل أستاذ أو مدرب تبعاً لمنهج محدد لابد من إتمامه في إطار زمني مقنن. وقد تبنت العديد من الجامعات العالمية المعروفة نظام التعليم الإلكتروني ضــــمن طرق التدريس المعترف بها، كما بدأ العديد من مراكز التدريب الكبرى عالمياً في توفير البرامج التـدريبيــة عن طريق الشـــبكـات الإلكترونيــة. وبـدأ التعليم والتدريب الإلكتروني في الانتشــار والحصـول على القبول العام عالمياً خلال السنوات الماضية، وخاصة مع توفر وانتشار شبكات الإنترنت فائقة السرعة **ADSL**. ظهر كذلك العديد من المؤتمرات المتخصــــصــــة في هذا المجال، وكذلك

الجمعيات الدولية المهتمة بتمثيل والدفاع عن مصــالح العاملين في مجال إعداد وتطوير وتقديم برامج وأنظمة التعليم والتدريب الإلكتروني.

التقدم في العالم العربي:

أما عربياً فقد تأخر الاهتمام بالتعليم الإلكتروني بسبب العديد من الأسباب التقنية والاجتماعية والسياسية إلى بداية القرن الحادي والعشرين، ولكن معدل التســـارع في قبول هذا النظام الجديد من أنظمة التعلم وتبادل المعارف قد تسارعت وتيرته بشكل كبير في السنوات الثلاث الأخيرة في العديد من الدول العربية. تركز الاهتمام في البداية على إيجاد المحتوى العربي، وتحويله إلى محتوى إلكتروني متوافق مع أنظمة الجودة العالمية، كما بذل الكثير من الجهد في توعية الجهات الأكاديمية والحكومية بأهمية تقبل هذا النظام الجديد وإدراجه ضـــمن منظومات التعليم المقبولة عربياً. ظهر كذلك في الســـنتين الأخيرتين العديد من المحاولات العربية التقنية لتقديم برامج و"أنظمة إدارة التعلم" **LMS** العربية، كما اهتمت بعض الشـــركات العالمية مثل شـــركة **WebCt** بتقديم واجهة عربية لبرامجها الخاصـــة بإدارة نظام التعلم. وكان للعديد من البرامج الحكومية التي ســـاهمت في توفير الإنترنت بســـعر زهيد للمواطنين في الدول العربية أثر ملحوظ في زيادة الاهتمام والوعي العام بأهمية استخدام الإنترنت في التعلم والتدريب المستمر.

وتشـــهد الفترة الأخيرة اهتماماً ملحوظاً من الدوائر الحكومية العربية بالحديث عن أهمية التعليم عموماً في حل مشـــكلات المنطقة، والدور الرائد الذي يمكن أن يلعبه التعليم والتدريب الإلكتروني في هذا المجال. ولكن لم ترصد حتى الآن الميزانيات الكافية لتحويل هذا الاهتمام إلى واقع.

المطلب الأول

مستقبل التعليم الإلكتروني عربياً

توقعات التطور المستقبلي عربياً بأن يواكب التطورات العالمية في مجالات الإنترنت وأنظمة التعلم والتدريب الإلكترونية، فهناك العديد من التطورات العربية في نفس المجال سواء في نشأة الشركات المتخصصة في التعليم والتدريب الإلكتروني، أو في الاهتمام الحكومي والأكاديمي باعتماد ومراقبة جودة هذه الأنظمة التعليمية، أو برصد الميزانيات الكبيرة لتطوير التعليم الجامعي، وتنمية مهارات المدرسين والمدربين وأعضاء هيئات التدريس. ومن المتوقع عربياً أن تشهد الأعوام القادمة العديد من التطورات التي يمكن إجمالها فيما يلي:

١- المزيد من القبول العام:

يتوقع أن يشهد العام الجديد والأعوام التالية له المزيد من القبول العام للتعليم الإلكتروني كأحد أنظمة التعليم المتممة للعملية التعليمية التقليدية والمساندة لها من ناحية، وكذلك قبوله كنظام مستقل قائم بذاته في مجالات التعليم المستمر وتطوير المهارات الشخصية والعملية لمراحل ما بعد التعليم العام والجامعي. كما أنه من المتوقع أن تقوم الحكومات العربية بوضع أسس اعتماد هذا النظام من أنظمة التعليم مما سيعطيه القبول اللازم بين الطلاب وبين الأسر العربية التي تنفق الكثير من المال والجهد لتعليم أبنائها، وترغب أن يكون هذا التعليم متميزاً ومعترفاً به.كما أن حملات التوعية بأهمية التعليم وضرورة الأخذ بأحدث الطرق العلمية والتقنية في التعلم والتدريب المستمر ستساهم في إعطاء دفعة قوية للتعليم والتدريب الإلكتروني في المنطقة العربية.

٢- الاهتمام بالاعتماد والجودة:

يعاني العالم العربي حالياً من عدم وجود آلية عربية لتقييم واعتماد والتحكم في جودة البرامج التعليمية الإلكترونية. ومن المتوقع أن تشهد الأعوام القادمة تغير ذلك من خلال جهود اتحاد الجامعات العربية في ذلك، وكذلك تزايد الرغبة في تقديم التدريب الإلكتروني المعتمد لدى الشركات، ورغبتها في ربط هذا النظام من أنظمة التدريب بنظم مراقبة واعتماد الجودة العالمية.

٣- نشأة الجمعيات والمؤتمرات المتخصصة:

من المتوقع أن تشهد الأعوام القادمة تكون مجتمع خاص للعاملين في مجال التعليم والتدريب الإلكتروني من خلال نشأة الجمعيات الأكاديمية والمنظمات العربية التي ستهتم بالتعليم والتدريب الإلكتروني، وكذلك المزيد من المنتديات والمؤتمرات التي ستهتم بهذا المجال. ورغم أن العالم العربي به العديد من المؤتمرات التي تتناول موضوعات التعليم والتدريب الإلكتروني، إلا أنها في أغلبها إما محلية الطابع أو محدودة الاهتمامات، أو تعاني من قلة الحضور بين المتخصصين. كما أن معظم هذه المؤتمرات تقدم برامجها باللغة الإنجليزية وهو ما يحرم معظم المهتمين من المشاركة الفعالة في هذه الفعاليات.

ولذلك من المتوقع في الأعوام القادمة ظهور مؤتمرات عربية كبيرة في هذا المجال، ونشأة جمعيات أكاديمية ومنظمات عربية تعنى بشؤون التعليم والتدريب الإلكتروني.

٤- تطور برامج التدريب الإلكتروني:

ستشهد الأعوام القادمة تطورات كبيرة في تقبل الشركات العربية للتدريب الإلكتروني بديلاً عن التدريب التقليدي أو متمماً له لتقليل التكاليف وهدر الوقت والمصروفات لجمع المتدربين في مكان واحد للحصول على التدريب. ويلاحظ تزايد اهتمام الشركات العربية مؤخراً بتدريب العاملين

وتطوير مهاراتهم، وكذلك اهتمام الأفراد بتنمية قدراتهم للمنافسة في سوق العمل العربي الذي أصبح عالمياً بسبب العولمة واتفاقيات التجارة الحرة، وغير ذلك من التغيرات الاقتصادية التي فرضت نفسها على الموظف العربي.

مما سبق إن التقدم التقني سيساهم في تيسير تبادل وتطوير العلوم والمعارف مما سيدفع التعليم والتدريب الإلكتروني قليلاً إلى الأمام في الأعوام القادمة. أما النقلة الحقيقة في هذا النظام الجديد فستحدث نتيجة التغيرات الاجتماعية والثقافية المرتبطة بمستخدمي شبكة الإنترنت وسرعة تطورهم واستيعابهم للعلوم والمعلومات. وهذا العامل الاجتماعي سيتسبب في نقلة سريعة ومفاجئة ليس فقط في قبول واستخدام أنظمة التعليم والتدريب الإلكترونيين ولكن الأهم هو في طريقة عمل هذه الأنظمة وأسلوب تبادل المعارف من خلالها. ونأمل أن تكون المشاركة العربية في خلال الأعوام القادمة ملحوظة أكثر ومؤثرة بشكل أكثر فعالية لضمان تمثيل مصالح العالم العربي في عالم ماتت فيه المسافات، وتحول إلى جيران ملاصقين لنا يؤثرون علينا ويمكن أيضاً أن يتأثروا بنا.

المطلب الثاني

مستقبل التعليم الإلكتروني عالمياً:

ترتبط التغيرات المتوقعة في مجال التعليم والتدريب الإلكتروني بعدد من المتغيرات الأساسية من بينها طبيعة الشخص المستخدم للإنترنت والتطورات التقنية وتسارع وتيرة تبادل المعارف والعلوم، وعدد آخر من المتغيرات.

١. تغير طبيعة المتعلم:

لقد لاحظ الباحث الكندي المعروف ستيفن داونز أن هناك تغيراً ملحوظاً يحدث بين المستخدمين للإنترنت مع مضي الوقت، ومع كثرة استخدام الإنترنت

والتآلف معها. وفي محاولة لرصـــد هذه التغيرات وعلاقتها بعملية التعليم الإلكتروني يلخص الباحث أهم سمات هذا التغير قائلاً: "إن المستخدمين الجدد للإنترنت يتعاملون مع التعلم ومع العمل بطرق جديدة ومختلفة. فهم يستوعبون المعارف بسرعة أكبر عن طريق الصورة والصوت والمادة المكتوبة أيضاً، وهم يتلقون المعارف من مصــادر متعددة في الوقت نفســه، ويعملون بســرعة وكفاءة عالية، ويتوقعون التواصــل الدائم والمســتمر والفوري مع الأصــدقاء والزملاء والعملاء ســواء ممن يقطنون قريباً منهم أو حول العالم، وهم أخيراً يهتمون بإضــافة أفكارهم ومشــاركاتهم إلى المحتوى المتاح للجميع من خلال الشبكة، وقد يفضلون الحصول على ما يحتاجون من معرفة من الشبكة ولا يهتمون باقتناء كتاب أو قرص مغناطيسي". وهذه التغيرات في طبيعة المستخدم لابد أن تواكبها تغيرات مماثلة في أنظمة التعليم التي تهدف لمخاطبة هذا المســتخدم. ومن المتوقع أن تتطور برامج التعليم والتدريب الإلكتروني في الأعوام القادمة لتقدم المعارف من خلال وســائل تعليم تفاعلية متجددة، وأن تســمح للمتعلم أو المتدرب من المشــاركة في تطوير المادة التعليمية، ومن التواصل كذلك مع المتدربين والمتعلمين ومع من يقدمون المادة العلمية كذلك.

٢. اختلاف محاور ارتكاز التعليم والتدريب:

وجد المتعلمون من خلال نظام التعليم الإلكتروني أنهم يتعلمون من بعضهم البعض عن طريق الشبكة الكثير من المعلومات والمعارف، وقد تكون أكثر مما يتعلمونه بطرق التعليم والتدريب التقليدية. بدأ تبعاً لذلك تحول محور ارتكاز العملية التعليمية والتدريبية من المدرس والمدرب إلى المتعلم والمتدرب. وهذا التغيير ســيلقي بظلاله وتبعاته على عملية التعليم والتدريب الإلكتروني في الأعوام القادمة. وسيعني هذا أن المتعلم والمتدرب سيتولى في المستقبل التحكم في العملية التعليمية بشكل أكبر من المتاح له حالياً أو المتعارف عليه عالمياً.

ومن المتوقع أن يحدث تحول جذري في الصـــورة التقليدية للمدرب أو المعلم، وسـيتلاشـى تدريجياً الفارق الضـخم في القدرة على التحكم في العملية التعليمية بين الأســتاذ وبين المتعلم، وهو ما ســيغير من الأجواء الثقافية المرتبطة بعملية التعليم والتدريب، ويحولها من الإطار الأكاديمي التقليدي إلى إطار أقرب إلى التعامل بين مقدم خدمة وعميل .. أي أن إرضـــاء العملاء (المتعلم – المتدرب) قد يصـــبح أحد أهم واجبات النظام التعليمي الإلكتروني في المستقبل.

٣. تطور معنى التعلم:

ارتبط التعلم في العقود الماضــية بفكرة جمع المعلومات بشــكل تدريجي والاســتفادة منها تراكمياً في تحســين فرص العمل أو الحياة. ومع تعقد الحياة وتزايد المعارف، وتوفر مئات الملايين من الصــفحات والبحوث على شــبكة الإنترنت بالكثير من اللغات، ومجاناً في الكثير من الأحيان، بدأ يحدث نوع من التغير في طبيعة تلقي المعارف، وازداد هذا التغير بشكل واضح مع تزايد الاعتراف والاعتماد على التعليم الإلكتروني. لقد أصــبح الحصــول على المعلومة ليس هاماً بذاته – ولا يمثل في الحقيقة تعلماً - فالمعلومة متاحة للجميع وفي كل وقت، والحصـول عليها سـهل ويسـير. إن التعلم بدأ ينحا إلى التعرف على العلاقات بين المعارف، وربط الصـــلات بين الحقائق المختلفة المتاحة للجميع من أجل إدراك معان جديدة أو تطوير قدرة الإنســـان على الاســتفادة من المعارف في العمل والحياة. لقد كان التعلم في الماضـــي يركز على إدراك المعاني للأشـياء والأحداث، أما اليوم فإن القدرة التنافسـية ترتبط أكثر بإدراك العلاقات بين المعارف. إن التعلم يتحول تدريجياً وعالمياً من جمع المعلومات وفهم المعاني إلى إدراك وترتيب العلاقات بين المعارف والأحداث للوصول إلى معانٍ جديدة تسمح بالتنافس والتقدم في الحياة والعمل.

٤. مجانية المعارف:

أتاح توفر المعلومات بكثرة وكثافة عبر شبكات الإنترنت إلى ظهور موجة جديدة تهدف للفصل بين الحصول على المعرفة وبين الحصول على الشهادة. يرى القائمون على هذا الفكر الجديد أن الحصول على العلم يجب أن يكون متاحاً للجميع، وأن يكون مجانياً أيضاً، وأن التعليم الإلكتروني سيساهم في ذلك لأنه يرتبط بالإنترنت التي توفر المعلومة والمعرفة مجاناً لمن يملك استخدام هذه الوسيلة. أما الحصول على الشهادة الأكاديمية أو المهنية فهو الذي ينبغي أن يدفع فيه المال. ويمثل هذا التيار الذي يسعى إلى "التعليم المفتوح والمصادر المفتوحة" أو **Open Course & Source Open** قوة لا يستهان بها في مجالات التعليم الأكاديمي عالمياً في الأعوام الأخيرة. وقد بدأ انتشار الحديث عن أهمية هذا الأمر حتى على المستوى العربي في العامين الأخيرين.

ولابد من القول هنا إن العلوم كانت دائماً متاحة بالمجان بين البشر، وأن ما حدث من تحول العلم إلى سلعة يتم تقاضي المال مقابلها هو حدث عارض في تاريخ البشرية، ولذلك فلا غرابة في العودة إلى إتاحة المعارف للبشر دون مقابل، وسيكون التعليم الإلكتروني هو أهم وسائل توفير هذه المعارف والعلوم المختلفة لكل الناس في أي وقت وفي أي مكان وبأي لغة.

تغير الإنترنت من وسيط ناقل إلى أرضية عمل:

لاحظ الباحث الأمريكي "تيم برنرز لي" أن الإنترنت تتحول تدريجياً من وسيط يستخدم لتبادل المعارف إلى وسيلة يمكن من خلالها إنشاء وتطوير المعرفة. لقد كان اهتمام معظم مستخدمي الإنترنت في السنوات الماضية هو في "القراءة والمشاهدة والسماع" لما في الإنترنت من معلومات أو وسائل ترفيه أو معارف. كان التركيز ينصب نحو التلقي بصورة أو أخرى، ولذلك كانت الإنترنت تعمل كوسيط ناقل.

أما في الفترة الأخيرة فقد تزايدت الرغبة في التحول من مجرد القراءة والسماع والمشاهدة إلى الكتابة والمشاركة. بدأ مستخدمو الإنترنت يشاركون في صنع محتوى الإنترنت. ومع تطور وتبسيط البرامج التقنية المشغلة للإنترنت، أصبح في إمكان الجميع المشاركة في الكتابة في المواقع والمنتديات، أو وضع الصور وملفات الوسائط المتعددة، أو حتى إنشاء المواقع الخاصة. وتتزايد هذه الظاهرة بوضوح مؤخراً مما يعني أن السنوات القادمة ستشهد تحول الإنترنت من مجرد وسيط ناقل للمعارف إلى أرضية يمكن من خلالها إنشاء وتبادل وتغيير وتطوير المعارف وليس فقط نقلها.وهذا التغير سيلقي بظلاله أيضاً على عملية التعليم والتدريب الإلكتروني التي ستتحول إلى عملية ديناميكية يشارك فيها أكثر من طرف بأكثر من طريق في معظم الوقت. فمن المتوقع أن تكون مواد التدريب والتعليم متغيرة بشكل دائم، ويساهم في ذلك العديد من الأساتذة والمدربين من أكثر من مكان في نفس الوقت، وقد يساهم المتعلمون والمتدربون في صناعة وتطوير المحتوى كذلك. كما أن هذا التفاعل سيزيل الكثير من الحواجز التقليدية بين المتعلم وبين المعلم، إلا أنه قد يسبب نقلة كبيرة في طرق وأساليب التعليم تحمل في طياتها نتائج إيجابية وسلبية يجب التعامل معها وإدراكها أيضاً.

إن ما يحدث عالمياً ليس فقط تحولاً تقنياً في الشبكات والبرامج المشغلة لها، ولكنه أيضاً تغير اجتماعي وثقافي يجب إدراكه والتعامل معه لأنه سيصبح واقعاً لا مهرب منه. وهذا التحول يبشر بإتاحة العلوم والمعارف للجميع بوسائل متعددة ومتطورة، وبتكلفة مقبولة، ولكنه يحتاج منا إلى مواكبة التطور في تعلم كيفية استخدام وإتقان وسائل هذا النظام الجديد من أنظمة التعلم، وهو ما سيشكل تحدياً حقيقياً للعالم بشكل عام، وللعالم العربي بشكل أكثر خصوصية.

المطلب الثالث

المشاكل والمعوقات في التعليم الإلكتروني[1]

١- ارتفاع تكاليف الإنشاء والتشغيل: البعض يحسب فقط تكاليف أجهزة الحاسب ويغفل تكاليف تطوير البرامج التعليمية التجهيزات الملحقة والبنية التحتية الأخرى مثل خطوط الاتصال وتكلفة الاتصال والتشغيل والصيانة والتدريب ورسوم الاتصال بالإنترنت.

٢- خطر سيطرة التقنيين على محتوى المادة التعليمية أو الدراسية لقلة معرفة التربويين بالتقنيات الحديثة.

٣- عدم توفر الاتصال بالإنترنت.

٤- عرض ومدى نقل البيانات.

٥- عدم الوعي والمعرفة بالحاسب الآلي.

٦- صعوبة التقييم خاصة في البلدان المتخلفة.

٧- اقتصاره على الدراسات النظرية واستبعاده عن الدراسات العملية مثل الطب والصيدلة.

٨- عدم اعتراف بعض الجهات الرسمية في بعض الدول بالشهادات الممنوحة عن طريق التعليم الإلكتروني.

٩- نسبة التحصيل تقل إذا لم يكن هناك نظام جيد لمتابعة وتقييم الدارسين والمتدربين.

١٠- اختلاف الثقافات على مستوى المجتمعات والمؤسسات والأفراد.

---

[1] د.صالح محمد التركي، التعليم الإلكتروني، جامعة الملك الفيصل، ص١٣-١٤.

وفي الختام، يمكن القول بأنه لضـــمان نجاح صـــناعة التعليم الإلكتروني يجب عمل مايلي:

١- التعبئـة الإجتمـاعيـة لـدى أفراد المجتمع للتفـاعـل مع هـذا النوع من التعليم.

٢- ضرورة مساهمة التربويين في صناعة هذا التعليم.

٣- توفير البنيـة التحتيـه لهذا النوع من التعليم وتتمثـل في إعداد الكوادر البشـرية المدربة وكذلك توفير خطوط الاتصـالات المطلوبة التي تسـاعد على نقل هذا التعليم من مكان لآخر.

٤- وضـــع برامج لتـدريـب الطلاب والمعلمين والإداريين للاســـتفـادة القصوى من التقنية.

المراجع باللغة العربية والأجنبية

المراجع باللغة العربية:

١. د. الزركاني /خليل حسن - الاقتصاد المعرفي والتعليم الإلكتروني الركيزتان في كفاءة العنصر البشري- جامعة بغداد.

٢. د. عباس /بشار ، الاقتصاد الإلكتروني، المصدر:

http://www.arabcin.net/arabiaall/studies/dawr.htm

٣. المانع /عبد الله ، إدارة المناهج المدرسية، عمان، الأردن.

٤. مجلة عالم المعرفة، الكويت، العدد ٣١٨، أغسطس ٢٠٠٥.

٥. أ.د. الخطيب /محمد شـــحات ، وأ. عبد الحليم /حســـين إبراهيم ، المدرســـة وتوطين ثقافة المعلوماتي نموذج التعليم الإلكتروني بحث مقدم إلى ندوة " العولمة وأولويات التربية" كلية التربيــة – جــامعــة الملــك ســـعود خلال الفترة من ١ – ١٤٢٥/٣/٢هــــــ الموافق ٢٠ – ٢٠٠٤/٤/٢١م

٦. د. توفيق /عبد الرحمن ، الإدارة الإلكترونية، سلسلة يميك،القاهرة، ٢٠٠٣.

٧. المركز القومي للتعليم الإلكتروني- المجلس الأعلى للجامعات، وزارة التعليم العالي، جمهورية مصر العربية.

٨. دليل تقنيّي التعليم **LTSN** لجينيريك سِنتر، سلسلة التعليم الإلكتروني، ٢٠٠٣.

٩. د. الموســـى /عبد الله بن عبد العزيز– حلول التعليم الإلكتروني- جامعة الإمام محمد بن ســـعود الإسلام، ٢٠٠٤. **admin@elearning-solutions.net** .

١٠. د. خفاجي /باســـم ، مركز التقنيات التربوية بالإدارة العامة للتربية والتعليم بمنطقة الباحة، ٢٠٠٧/١١/٢٠م.

١١. د. العصيمي /خالد بن محمد الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية (جستن) كلية التربية – جامعة الملك سعود – الرياض اللقاء السنوي الثالث عشر.

١٢. المركز القومي للتعليم الإلكتروني- المجلس الأعلى للجامعات، وزارة التعليم العالي، جمهورية مصر العربية.

١٣. د. شدود /ماجد محمد ، العولمة،دمشق.

١٤. د. بن عبد العزيز /عبدالله - التعليم الإلكتروني- ورقة عمل مقدمة إلى ندوة مدرسة المستقبل في الفترة ١٦-١٤٢٣/٨/١٧هـ جامعة الملك سعود.

١٥. المطوع /حسين محمد ، اقتصاديات التعليم، الإمارات العربية المتحدة، دبي، دار القلم، ١٩٨٧م .

١٦. دليل تقنيّي التعليم **LTSN** لجينيريك سِنتر، سلسلة التعليم الالكتروني، ٢٠٠٣.
١٧. د. الموسى /عبد الله، التعليم الإليكتروني- ورقة عمل مقدمة إلى ندوة مدرسة المستقبل في الفترة ١٦-١٧/٨/١٤٢٣هـ جامعة الملك سعود.
١٨. النوري /عبد الغني ، اتجاهات جديدة في اقتصـــاديات التعليم في البلاد العربية، الدوحة، دار الثقافة، ١٩٨٨م.
١٩. ب. رسـتون /ولتر. - أفول السـيادة- ترجمة سـمير عزيز نصـار وجورج خوري- مراجعة د. إبراهيم أبو عرقوب- الأردن ١٩٩٢.
٢٠. د . علي /نبيل ، عنف المعلوماتي، كتاب العربي، الكويت، ٢٠٠٤.
أ. غدير /باسـم ، الاقتصـاد المعرفي نحونمطٍ اقتصـادي جديد، دار المرسـاة، اللاذقية،٢٠٠٠-٢٠٠١م.
٢١. الفجوة التقنية وقيادة العالم في ظل الثورة العلمية التكنولوجية المعاصرة، دار المرساة، اللاذقية، ٢٠٠٥م.
٢٢. د. الكيلاني/ تيسـي زيد ، دراسـة اقتصـاديات التعليم الإلكتروني، الأردن، مجلة العربية للتعليم المفتوح والتعلم عن بعد. العدد/٣/ ٢٠٠٧، الآفاق.
٢٣. د. أبا زيد /ثناء, التجارة الإلكترونية وتحدياتها، مجلة جامعة تشرين, العدد (٤) ٢٠٠٥م.
٢٤. ديفيد وفوراي/ بول أ ودومينيك، مقدمة في اقتصـــاد مجتمع المعرفة، المجلة الدولية للعلوم الاجتماعية، العدد ١٧١، مارس ٢٠٠٢م.
٢٥. الســلمي/ علي، الإدارة بالمعرفة، المجلة الدولية للعلوم الإدارية، المجلد ٢، العدد ٢، يونيو ١٩٩٧م.
٢٦. ميتلشـــتراس/ يورجين، تحديات جديدة أمام التعليم والبحث في ظل الاقتصـــاد الكوكبي، مستقبليات، العدد ١١٩، سبتمبر ٢٠٠١م
٢٧. غليون وأمين/ برهان وسمير، ثقافة العولمة وعولمة الثقافة،ط٢، دار الفكر، دمشق، ٢٠٠٠م .
٢٨. بيتي وسـويت/ باسـكال ولوك، العولمة تبحث عن مسـتقبل، المجلة الدولية للعلوم الاجتماعية، العدد ١٦٠، ١٩٩٩م.
٢٩. برونر/ خوسـية جواكين، العولمة والتعليم والثورة التكنولوجية، مجلة مسـتقبليات، العدد ١١٨، يونية ٢٠٠١م.
٣٠. ولعلو/ فتح الله، تحديات عولمة الاقتصـاد والتكنولوجيا، منتدى الفكر العربي، عمان، ١٩٩٦م، والخالدي: ذكاء مخلص، العولمة "المفاهيم والمتطلبات"، المجلة الاقتصـادية السـعودية، العدد ٣، خريف ١٤٢٠هـ/١٩٩٩م .
٣١. العيسوي/ إبراهيم، التنمية في عالم متغير، دار الشروق، القاهرة، ٢٠٠٠م، وعلي: أحمد محمد، العولمة واقتصاد العالم الإسلامي، المؤتمر الإسلامي الرابع "الأمة الإسلامية والعولمة"، مكة

المكرمة، محرم ١٤٢٣هـ/أبريل ٢٠٠٢م.

٣٢. هيجوت/ ريتشارد، العولمة والأقلمة "اتجاهان جديدان في السياسات العالمية"، مركز الإمارات للدراســـات والبحوث، أبوظبي، ١٩٩٨م، والخضـــيري: محســـن أحمد، العولمة الاجتياحية، مجموعة النيل العربية، القاهرة، ٢٠٠١م.

٣٣. الطويل/ هاني عبد الرحمن، الإدارة التعليمية "مفاهيم وآفاق"، دار وائل للنشـــر، عمان، ١٩٩٩م، وعبيد : نايف علي، العولمة مشـــاهد وتســـاؤلات، مركز الإمارات للدراســـات والبحوث، أبوظبي، ٢٠٠١م .

٣٤. النقيب/ خلدون حســـن، الآفاق المســـتقبلية للفكر الاجتماعي العربي، مجلة عالم الفكر، العدد ٣، المجلد ٣٠، ٢٠٠٢م.

٣٥. ليفى: بيير، التكنولوجيات الجديدة والذكاء الجمعي، مجلة مســـتقبليات، العدد ١٠٢، المجلد ٢٧، يونيه ١٩٩٧م.

٣٦. عزيز/ نادي كمال، الإنترنت وعولمة التعليم وتطويره، مجلة التربية، العددين ١٣٣-١٣٤، الدوحة، قطر، يونيو – سبتمبر ٢٠٠٠م.

٣٧. جالوبين وآخرون: جيلبرتو وســـيلفو فونتوويكز ومارتن أوكونور وجيرى رافيتس، العلم من أجل القرن الحادي والعشـــرين من العقد الاجتماعي إلى الطفرة العلمية، المجلة الدولية للعلوم الاجتماعية، العدد ١٦٨، يونيه ٢٠٠١م.

٣٨. الحوات/ علي الهادي، التربية العربية رؤية لمجتمع القرن الحادي والعشرين، منشورات اللجنة الوطنية الليبية، دار الكتب الوطنية، بنغازي، ليبيا، ٢٠٠٤م .

٣٩. ماكجين/ نويل ف، أثر العولمة على نظم التعليم الوطنية، مجلة مســـتقبليات، العدد ٢٧، ١٩٩٧م .

٤٠. حداد/ وادى، عولمة الاقتصـــاد وتكوين المهارات وأثرها على التعليم، مجلة مســـتقبليات، العدد ٢٧، ١٩٩٧م.

٤١. وناس وعبد الكريم: محمد ونهى، الجامعة والعولمة، دراســـة مقدمة لمؤتمر جامعة القاهرة لتطوير التعليم الجامعي "رؤية لجامعة المستقبل"، ٢٢-٢٤ مايو ١٩٩٩م.

٤٢. ندوى/ مامادو، العولمة وعلاقتها بالتنمية الذاتية والتعليم في إفريقيا، مجلة مســـتقبليات، العدد ٢٧، ١٩٩٧م.

٤٣. زيتون/ محيا، مســـتقبل التعليم العربي في ظل اســـتراتيجية إعادة الهيكلة الرأســـمالية، المجلة العربية للتربية، المجلد ١٧، العدد ١، يونيه ١٩٩٧م.

٤٤. أبو زيد /أحمد: المعرفة.. صناعة المستقبل: العربي ١-١١-٢٠٠٣.

٤٥. عبد الخالق /أســـامة علي ، تنمية وتطوير الموارد البشـــرية العربية واســـتراتيجية البقاء في ظل المتغيرات الاقتصـــادية الجديدة، مجلة العمل العربية، العدد ٦٠، القاهرة منظمة العمل العربية، ١٩٩٥.

٤٦. صالح /أشرف – الطريق السريعة للمعلومات ووسائل الاتصال والإعلام في الوطن العربي، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (اليسكو)، تونس، ١٩٩٩.
٤٧. اليوســف /إقبال ، الحكومة الإليكترونية، مجلة الإمارات اليوم، – العدد ٣٤٢ - ١٥ إبريل ٢٠٠٠.
٤٨. إيدروج /الأخضــر ، ذكاء الإعلام في عصــر المعلوماتية. الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية؛ تونس: مؤسسة التميمي للبحث العلمي والمعلومات، ١٩٩٩.
٤٩. تقرير الأمم المتحدة حول التنمية البشرية في العالم العربي ٢٠٠٣.
٥٠. جرجيس /جاســم محمد ، قطاع المعلومات في الوطن العربي: تحديات المســتقبل: وقائع الندوة العربية الثانية للمعلومات، تونس ١٨-٢١ يناير ١٩٨٩، منشــورات الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات (العدد ١) تونس، ١٩٩١.
٥١. جرجيس /جاســم محمد ، مجدي زيادة ، مدينة دبي للإنترنت، بوابة الإمارات إلى عصــر الاقتصاد المعلوماتي، مركز جمعة الماجد للثقافة والتراث.
٥٢. قاسم /جميل ، صحيفة "السفير" بيروت، تاريخ ١٩٩٩/١٢/٣٠.
٥٣. الزركاني /خليل حســن ، دور المعلم في التعليم الإلكتروني، بحث منشــور في ندوة التعليم الإلكتروني، جامعة البحرين، نيسان، ٢٠٠٦.
٥٤. الخطيــب /خير الــدين ، " تقنيــات المعلومــات والإدارة: الأثر والتطبيق "، مركز التوثيق والمعلومات، الأمانة العامة لجامعة الدول العربية، مقتبسة بدون تحديد بقية توثيق المرجع، عن دراسة لصحيفة (البعث) (قسم التحقيقات) تاريخ ٢٦ /٤ /١٩٩٩.
٥٥. د.روزة/ أفنان نظير، أســاســيات في علم النفس: اســتراتيجيات الإدراك ومنشــطاتها كأســاس لتصميم التعليم، ط١، نابلس،١٩٩٥ .
٥٦. د.روزة/ أفنان نظير .النظرية في التدريس وترجمتها عمليا .ط٣، عمان، الأردن، دار الشــروق للنشر والتوزيع فرع جامعة النجاح، ٢٠٠٠
٥٧. د.روزة/ أفنان نظير، دور المعلم في عصــــر الإنترنت والتعليم عن بعد، ورقة عرضـــت في مؤتمر التعليم عن بعد ودور تكنولوجيا المعلومات والاتصــــالات، جامعة القدس المفتوحة، عمان، الأردن، ١٩٩٩.
٥٨. قلوز /رضا ، الطريق السريعة للمعلومات ...
٥٩. قاروط /شادية العارف ، صحيفة السفير،لبنان، بيروت، ١٩٩٨/٤/١٤.
٦٠. صحيفة **Die Zeit** الألمانية، تاريخ ١٥/ ٤ /١٩٩٩
٦١. زين الدين /صـــلاح الأبعاد التنموية لتكنولوجيا المعلومات والحكومة الإلكترونية " - مجلة السياسة الدولية – العدد ١٥٥ - المجلد ٣٩ - سنة ٢٠٠٤
٦٢. مجلة **Magazine PC**. السنة السادسة – العدد الثالث - أبريل ٢٠٠٠ .

٦٣. هلال /إميل ، الاقتصاد الجديد:واقع أو خيال، مجلة الكمبيوتر، المجلد ١٨، العدد ٣/أيار/٢٠٠١.
٦٤. مصطفى /محمد مهدي ، أيزو٩٠٠٠- المفهوم والتطبيق، القاهرة، مكتبة عين شمس، ١٩٩٦.
٦٥. دياب /محمد ، المعلوماتية، مجلة العربي العدد ٥٤٦ في ٢٠٠٤/٥/١
٦٦. مرعي /محمد. في صحيفة (البعث) ملف الاثنين، ٢٦ /٤ /١٩٩٩
٦٧. التركي /محمد صـــالح ، التعليم الإلكتروني، أهميته وفوائده، بحث منشـــور في ندوة التعليم الإلكتروني، البحرين، نيسان،٢٠٠٦.
٦٨. منتدى الفكر العربي، التكنولوجيا المتقدمة، فرصـــة العرب للدخول في مضـمارها، ندوة عمان ١١-١٢ كانون الثاني، ١٩٩٦.
٦٩. مقابلة مع السيد /عادل لوتاه/ المدير التجاري لمدينة دبي للإنترنت بتاريخ ٢٠٠٠/١٠/٤.
٧٠. منظمة العمل العربية انعكاســات اتفاقية الجات على القطاعات الاقتصـــادية في الدول العربية، القاهرة، مكتب العمل العربي ١٩٩٥.
٧١. الفيـّـومي /نبيـــل ، التعلّم الإلكتروني في الأردن: خيار استراتيجي لتحقيق الرؤية الوطنية، وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات – الأردن
٧٢. الخوري /هاني شـحاذة ، عرض كتاب " فن إدارة الموارد البشـرية " تأليف الفرنسـي مانفرد ماك، ترجمة وحدة مركز الدراسات، فرص ضائعة في فضاء الويب: نصائح للشركات العربية لتطوير البرمجيات. مجلة موقع إنترنت العالم العربي :١٩٩٩
٧٣. بير/ هيدلي. بناء مدرسـة المسـتقبل. ترجمة أ. د. محمد بن شـحات الخطيب وفادي وليد دهان، مدارس الملك فيصل، الرياض، الطبعة الأولى، ١٤٢٣هـ (٢٠٠٢م)
٧٤. غليون/ برهان وسـمر أمين : ثقافة العولمة وعولمة الثقافة. سـلسـلة حوارات لقرن جديد، دار الفكر المعاصر، دمشق، الطبعة الثانية ١٤٢١هـ (٢٠٠٠م).
٧٥. مركز البحوث العربية والجمعية العربية لعلم الاجتماع : العولمة والتحولات المجتمعية في الوطن العربي، تحرير عبد الباســط عبد المعطي، مكتبة مدبولي، القاهرة، الطبعة الأولى ١٩٩٩م،.
٧٦. أبوكريشـــة/ عبد الرحيم تمام : التراث والعولمة، المحروســـة للنشـــر والخدمات الصـــحفية والمعلومات، المعادي، مصر، ١٩٩٩م.
٧٧. فؤاد/ عبد الخالق وإبراهيم، خالد قدري. " تفعيل سـياسـات التعليم الثانوي بدول العالم المعاصـر في ضـــوء العولمة ". مجلة العلوم التربوية، معهد الدراســـات التربوية بجامعة القاهرة، ١٩٩٨م العدد (١٢).
٧٨. مذكور/ علي أحمد. " العولمة والتحديات التربوية "، مجلة العلوم التربوية، معهد الدراســـات التربوية بجامعة القاهرة، ١٩٩٩م العدد (٩).
٧٩. أبو طالب/ صـــوفي حســـن. أثر العولمة على الهوية الثقافية في العالم الإســـلامي. القاهرة، ١٤٢٠هـ

(١٩٩٩م)، بحث مقدم للمؤتمر العام الحادي عشر للمجلس الأعلى للشؤون الإسلامية (نحو مشروع حضـاري لنهضـة العالم الإسـلامي) المنعقد بالقاهرة في الفترة من ٨ – ١١ ربيع الأو ل ١٤٢٠هـ (٢٢ – ٢٥ يونيو١٩٩٩م).

٨٠. الجهني/ مانع حماد. "العولمة وأثرها على العالم الإسـلامي" مجلة الحرس الوطني، الرياض، ١٤٢٠هـ (١٩٩٩م)، العدد (٢٠٢).

٨١. الحجي/ محمد عمر. العولمة أم عالمية الشريعة الإسلامية. دمشق، دار المكتبي، ١٤٢٠هـ.

٨٢. الخطيب/ محمد شـحات. مسـتقبل التعليم في دول الخليج العربية في ظل العولمة. البحرين، ١٩٩٩م، بحث مقدم إلى ندوة مسـتقبل التربية العربية في ظل العولمة : لتحديات والفرص، المنعقدة في جامعة البحرين، كلية التربية في الفترة من ٢ – ٣ مارس، ١٩٩٩م.

٨٣. السادة/ حسين عبد الله. العولمة والتعليم في دولة البحرين، ثوابت وتحديات. البحرين، ١٩٩٩م. بحث مقدم إلى ندوة مسـتقبل التربية العربية في ظل العولمة: لتحديات والفرص، المنعقدة في جامعة البحرين، كلية التربية في الفترة من ٢ – ٣ مارس، ١٩٩٩م.

٨٤. السـحمراني/ أسـعد. الإسـلام والعولمة، التحديات على الهوية الثقافية. القاهرة، ١٤٢٠هـ (١٩٩٩م) بحث مقدم للمؤتمر العام الحادي عشـر للمجلس الأعلى للشـؤون الإسـلامية (نحومشروع حضـاري لنهضـة العالم الإسـلامي) المنعقد بالقاهرة في الفترة من ٨ – ١١ ربيع الأول ١٤٢٠هـ (٢٢ – ٢٥ يونيو١٩٩٩م).

٨٥. بوقحوص/ خالد أحمد. بعض الاتجاهات العالمية للتعليم العالي في ظل العولمة. بحث مقدم إلى ندوة مستقبل التربية العربية في ظل العولمة : لتحديات والفرص، المنعقدة في جامعة البحرين، كلية التربية في الفترة من ٢ – ٣ مارس، ١٩٩٩م.

٨٦. حجازي/ أحمد مجدي. " العولمة وتهميش الثقافة ". مجلة عالم الفكر، الكويت، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، ١٩٩٩م، المجلد (٢٨) العدد (٢).

٨٧. طعيمة/ رشـدي أحمد. العولمة ومناهج التعليم. القاهرة، ١٩٩٩، بحث مقدم للمؤتمر القومي السـنوي الحادي عشـر للمناهج وطرق التدريس (العولمة ومناهج التعليم) المنعقد بالقاهرة في الفترة من ٢٠ – ٢٢ يوليو١٩٩٩م، ص ٢٢ – ٦١.

٨٨. عبد الغني/ عبد المقصـود. عالمية الإسـلام والعولمة. القاهرة، ١٩٩٩م، بحث مقدم للمؤتمر الدولي الرابع للفلسـفة الإسـلامية (الإسـلام في عصـر العولمة) المنعقد بجامعة القاهرة في الفترة من ٣-٤ مايو، ١٩٩٩م.

٨٩. كسـبة/ مصـطفى دسـوقي. التكامل الاقتصـادي بين أقطار العالم الإسـلامي في ظل العولمة. القاهرة، ١٤١٩هـــ (١٩٩٩م). بحث مقدم للمؤتمر العالمي العاشـر للمجلس الأعلى للشـؤون الإسـلامية (الإسـلام والقرن الحادي والعشـرون) المنعقد بالقاهرة في الفترة من ٨ – ١١ ربيع الأو ل ١٤١٩هـ (٢ – ٥ يولية ١٩٩٨م).

٩٠. نصرة/ سلوى محمد. العولمة والقيم الأخلاقية. القاهرة، ١٩٩٩م، بحث مقدم للمؤتمر الدولي الرابع للفلسفة الإسلامية (الإسلام في عصر العولمة) المنعقد بجامعة القاهرة في الفترة من ٣ – ٤ مايو ١٩٩٩م.

٩١. الحارثي/ صـــلاح ردود. دور التربية الإســـلامية في مواجهة التحديات الثقافية للعولمة، مكة المكرمة، ١٤٢٢هـ، رسالة ماجستير مقدمة لجامعة أم القرى.

٩٢. الغامدي/ أحمد عبد الله. التربية الإسلامية وتحديات العولمة. مكة المكرمة، ١٤٢٣هـــ. رسالة دكتوراه مقدمة لجامعة أم القرى.

٩٣. جامعة المنصورة. المؤتمر السنوي الخامس عشر لقسم أصول التربية، العولمة ونظام التعليم في الوطن العربي "رؤية مستقبلية" كلية التربية، خلال الفترة من ١٢ – ١٣ ديسمبر ١٩٩٨م، المنصورة، جمهورية مصر العربية.

٩٤. الإمارات العربية المتحدة. ديوان ولي العهد (أبو ظبي): العولمة: الفرص والتحديات، إدارة البحوث والدراسات بالديوان، ٢٠ – ٢١ أكتوبر ١٩٩٦م (تحرير: صبري أحمد حسنين).

٩٥. الحارثي/ فهد العرابي. موقعنا في الكونية الإعلامية الجديدة: العولمة والفضـــايات العربية، محـاضـــرة القيـت في مكتبـة الملـك عبـد العزيز بـالريـاض، الأحـد ١٤١٩/٨/١٧هـ (١٩٩٨/١٢/٦م).

٩٦. جامعة الزقازيق. مؤتمر مســـتقبل الثقافة العربية في ظل العولمة، البحوث والمداولات، كلية الآداب، فرع بنها، جمهورية مصر العربية، خلال الفترة من ٥ – ٨ سبتمبر ١٩٩٨م.

٩٧. جامعة عين شـــمس. مؤتمر العربية والنظام العالمي الجديد، كلية التربية، جمهورية مصـــر العربية خلال الفترة من ٢٠ – ٢٢ يناير ١٩٩٢م.

٩٨. جامعة البحرين. مســـتقبل التربية في ظل العولمة: التحديات والفرص. ندوة علمية بتنظيم كلية التربية، جامعة البحرين ١٩٩٩م.

٩٩. إدريس/ الرشـيد. خواطر حول الكونية والعولمة والثقافة، دراسـات دولية، العدد (٦٣)، تونس، يوليو ١٩٩٧م.

١٠٠. أده/ ميشال. مستقبلنا العربي وتحديات العولمة. محاضرة القيت على هامش معرض الأسد للكتاب، ضمن فعاليات ندوة المجتمع العربي والثقافة. دمشق ٩/٢٦ – ١٩٩٧/١٠/٥م.

١٠١. أكاديمية المملكة المغربية. العولمة والهوية، موضـوع الدورة الأولى لسـنة ١٩٩٧م (الرباط: ٢٧ – ٢٩ ذو الحجة ١٤١٧هـ ٥ – ٧ مايو ١٩٩٧م).

١٠٢. مركز دراسـات الوحدة العربية. العرب والعولمة، بحوث ومناقشـات الندوة الفكرية، بيروت، الطبعة الأولى، يونيو ١٩٩٨م.

١٠٣. مدارس الملك فيصـل. ندوة التعليم الإلكتروني، المنعقدة في مدارس الملك فيصـل في الفترة من ١٩ – ٢١ صفر ١٤٢٤هـ الموافق ٢١-٢٣ أبريل ٢٠٠٣م.

١٠٤. الخطيب/ محمد شحات. مدارس المستقبل : مكوناتها، أجهزتها، تنظيمها. دراسة مقدمة إلى المؤتمر العربي الدولي الأول للتعليم في الوطن العربي (الاستثمار في جيل المستقبل : التعليم والتعلم وسط عالم متغير) ١٤ – ١٦ أكتوبر ٢٠٠٣م، الشارقة، الإمارات العربية المتحدة.

١٠٥. السعدون/ حمود وعبيد، وليم. التحديات العلمية والتكنولوجيا ودور التعليم العالي في مواجهتها. الكويت، ١٩٩٤م، بحث مقدم للمؤتمر العلمي الثاني لقسم أصول التربية، جامعة الكويت (التعليم العالي العربي وتحديات مطلع القرن الحادي والعشرين) المنعقد بجامعة الكويت في الفترة من ١٧ – ٢١ أبريل ١٩٩٤م.

١٠٦. بوبطانة/ عبدالله. "الجامعات وتحديات المستقبل"، مجلة عالم الفكر، الكويت، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، ٢٠٠٠م.

١٠٧. حجاج/ عبد الفتاح. أستاذ الجامعة وتحديات القرن الحادي والعشرين. الكويت، ١٩٩٤م، بحث مقدم للمؤتمر العلمي الثاني لقسم أصول التربية، جامعة الكويت (التعليم العالي العربي وتحديات مطلع القرن الحادي والعشرين) المنعقد بجامعة الكويت في الفترة من ١٧ – ٢١ أبريل ١٩٩٤م.

١٠٨. حجازي/ أحمد مجدي. العولمة وتهميش الثقافة الوطنية، مجلة عالم الفكر، الكويت، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، ١٩٩٩م، المجلد (١٨) العدد (٢).

١٠٩. حسان/ حسان محمد. نظرة جديدة لازدواجية التعليم العالي العربي لمواجهة مطلع القرن القادم. الكويت، ١٩٩٤م، بحث مقدم للمؤتمر العلمي الثاني لقسم أصول التربية، جامعة الكويت (التعليم العالي العربي وتحديات مطلع القرن الحادي والعشرين) المنعقد بجامعة الكويت في الفترة من ١٧ – ٢١ أبريل ١٩٩٤م.

١١٠. زاهر/ ضياء الدين. الدراسات العليا العربية، الواقع وسيناريوهات المستقبل، مستقبل التربية العربية، المجلد الأول، العدد الأول، مركز ابن خلدون للدراسات الإنمائية بالقاهرة، يناير ١٩٩٥م.

١١١. الدهشان/ جمال علي. ملامح إطار جديد للتعليم في الدول العربية في ضوء المتغيرات العالمية والإقليمية. المنصورة، ١٩٩٨م، بحث مقدم لمؤتمر العولمة ونظام التعليم في الوطن العربي المنعقد في جامعة المنصورة في الفترة من ١٢ – ١٣ ديسمبر ١٩٩٨م.

١١٢. مكتب التربية العربي لدول الخليج. وثيقة استشراف مستقبل العمل التربوي في الدول الأعضاء بمكتب التربية العربي لدول الخليج، الرياض، ١٤٢٠هـ (٢٠٠٠م).

١١٣. البلوي/ جميلة بنت حمود : الأدوار التربوية للتعليم العالي في المملكة العربية السعودية لمواجهة تحديات العولمة : دراسة تقويمية من منظور التربية الإسلامية. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية للبنات، الأقسام الأدبية، جدة، ١٤٢٤هـ.

١١٤. بدران/ إبراهيم وحبيش، علي. التحديات العلمية التي تواجه الأمة الإسلامية وسبل مواجهتها. عمان، ١٩٩٩م، بحث مقدم للمؤتمر العام السادس لرابطة الجامعات الإسلامية (التحديات خلال

١١٥. القرن الحادي والعشـرين) المنعقد بجامعة آل البيت بالمملكة الأردنية الهاشـمية في الفترة من ١٤ – ١٨ نوفمبر ١٩٩٩م.

١١٦. الصوفي/ محمد عبد الله وقاسم عبد الغني. أهم التحديات المستقبلية التي ستواجه أمتنا ودور التربية في حلها، بيروت، مؤسسة الرسالة، ١٩٩٦م.

١١٧. مجلة المعرفة، العدد (٩١) شوال ١٤٢٣هـ، ص ١٤.

١١٨. مجلة المعرفة، العدد (١٠٠) رجب ١٤٢٣هـ، ص ٤٠.

١١٩. موسوعة الإنكارتا لسنة ٢٠٠٤م.

١٢٠. منصـــور/ أحمد حامد. تكنولوجيا التعليم وتنمية القدرة على التفكير الابتكاري، الكويت، ١٩٨٦م.

١٢١. وقائع ندوة الحاســـوب في جامعات الدول العربية، المنامة، دولة البحرين، خلال الفترة من ٧ – ١٠ نوفمبر ١٩٩٢م.

١٢٢. سام/ أحمد وسريان عادل. منظومة تكنولوجيا التعليم، الرياض، ١٤٢٣هـ.

١٢٣. المؤتمر الأردني الثاني للموهبة والإبداع، أوراق عمل، عمان ٢ – ٤ نيســـان، ٢٠٠٢م.

١٢٤. الحارثي/ إبراهيم أحمد مسلم. تعليم التفكير، الرياض، ٢٠٠١، ص ٢٣١.

١٢٥. راجع مقال إبراهيم الماجد بعنوان "أين مواقع الإنترنت العربية"، عبد المجيد الرفاعي. العرب أمام مفترقات الزمن والإيديولوجية والتنمية، دار الفكر، دمشق، ٢٠٠٢.

١٢٦. فرجاني /نادر. العرب في مواجهة إسرائيل: فارق العلم والتقانة، إبريل ٢٠٠١.

١٢٧. المحيسـن /إبراهيم بن عبد الله -التعليم الإلكتروني... ترف أم ضـرورة - ورقة عمل مقدمة لندوة: مدرسة المستقبل جامعة الملك سعود- ١٦-١٧ رجب ١٤٢٣ هـ.

١٢٨. الموسى /عبد الله بن عبد العزيز - التعليم الإلكتروني -مفهومة.. خصائصه.. فوائدة.. عوائقه-ورقة عمل مقدمة إلى ندوة مدرسـة المسـتقبل في الفترة ١٦-١٧/٨/١٤٢٣هـــــ جامعة الملك سعود .

١٢٩. جمال الدين /نجوي– التعليم عن بعد – مجلة التربية والتعليم – المجلد الخامس- العدد الخامس عشر١٩٩٩.

١٣٠. الاســـتراتيجية العربية للمعلوماتية الاجتماع العربي بشـــأن الاســـتراتيجية العربية للمعلوماتية، القاهرة ٢-٥/١١/٢٠٠٢)، الكســـو بالتعاون مع مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بمجلس الوزراء في جمهورية مصر العربية.

١٣١. بن أحمد /محمد: من أجل استراتيجية عربية لتقانات المعلومات والاتصال تشييدا للمجتمع العربي للموقف في الاجتماع العربي بشـأن الاسـتراتيجية العربية للمعلوماتية، الكسـو بالتعاون مع مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بمجلس الوزراء في جمهورية مصـــر العربية، القاهرة٢-٥/١١/٢٠٠٢ .

١٣٢. القلق /أمين، مجتمع المعلومات في البلدان العربية (حالات دراسية) الكسو ٢٠٠٣ .

١٣٣. رضــوان /رأفت: تطبيقات تقانة المعلومات والاتصـــالات في الدول العربية، الكســو المجلة العربية للعلوم والمعلومات، العدد ١ يونيو /٢٠٠٣ .

١٣٤. رؤية المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم حول مجتمع المعلومات، ورقة عمل مقدمة إلى المؤتمر العربي رفيع المســتوى للتحضـــير للقمة العالمية حول مجتمع المعلومات (القاهرة ١٦-١٨/٧/٢٠٠٣).

١٣٥. المحيسن/ إبراهيم وهاشم، خديجة بنت حسين (١٤٢٣هـــ). المدرسة الإلكترونية: مدرسـة المستقبل " دراسة في المفاهيم والنماذج " . ورقة عمل مقدمة لندوة مدرسـة المستقبل. جامعة الملك سعود. كلية التربية . ١٦-١٧/٨/١٤٢٣هـ.

١٣٦. مندورة/ محمد محمود (١٤٢٥هـ) التعلم الإلكتروني من التخطيط إلى التطبيق. ورقة عمل مقدمة للقاء الدوري الثاني لأعضـــاء المجلس التنفيذي المنعقد بدبي في دولة الإمارات العربية المتحدة بتاريخ ٢٧ ربيع الأول الموافق ٢٦ مايو ٢٠٠٤م. مكتب التربية العربي.

١٣٧. النظام الأمثل للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد للتعليم الجامعي بالمملكة العربيّة السعوديّة- الجزء الثاني- نسخة نهائية محكّمة – تقرير وزارة التعليم العالي..

١٣٨. د. التركي /صالح محمد ، التعليم الإلكتروني، جامعة الملك الفيصل.

١٣٩. قائمة المراجع والمواقع الإحصـــائية: (١) راجع موقع **Global Internet Statistics** : ٣**http://global-reach.biz/globa.stats/index.php**(٢) راجع مقـال عبـد العزيز الأحمـدي نائب رئيس شركة ((شباك الخير)):

http://wwwmafhoum.com/press٣/٨٨t٤٢-files/١٤,٣,٢٠٠٢,٠١٣.htm

http://www.al-jazirah.com.sa/digimag/٠٧١٢٢٠٣/co٥.htm

ثانياً-المراجع الأجنبية

١. Abdullah Kadir Bacha. Digital Libraries within Multimedia Super(١) Corridor. A paper submitted to Special Libraries Association– Arabian Gulf Chapter Annual Conference, Dubai, ١٩٩٧

Arab Info Guide Information Technology, Effective Culture Building

http://ait.ahram.org.eg/Archive/Index.asp?DID=٨٢٥١&CurFN=MAKA٠.HTM

٢. Sunday, September ٢٦, ٢٠٠٤ □

٣. Brown,B,&Henscheid, J.(١٩٩٧).The toe dip or the big plunge :Providing teachers effective starategies for using technology Techt rends,٤٢(٤),١٧-٢١ .

٤. Chen-Ling ,ling,(١٩٩٧),Distance delivery system of pedagogical consederations A reevaluation,Educational Technology .pp(٣٤-٣٧).

٥. C.M.Reigeluth (ED.). Instructional design theories and models: An overview of their current status. NJ: Lawrence Erlbaum A hgjv;d

٦. Darwaseh ,A.N.(١٩٩٩,A).The teacher's role in distance education –The Internet Age .

٧. Dick,W.& ,L.(١٩٩٠).The systematic design of instruction (٣rd.ed). III: Scott, Foresman .

٨. Darrow, Helen Fisher, Alien.R.van (١٩٧٢).Independent for Creative Learning CN:Y:Teacher collage press.P١ .

٩. Mashelkar, R., Economics of Knowledge, the (٨) Dr. D.C. Deshmukh Memorial Lecture, ١٩٩٩, New Delhi, India

١٠. Global Internet Statistics (by language)/) (Narrow Cast Media: ١٩٩٩

١١. Tatiana White ." Knowledge Management in an academic library: based on the case study "KM within OULS".- World Library and Information Congress: ٧٠th IFLA General Conference and Council , Meeting: ٩٩. Knowledge Management , Buenos Aires, Argentina , ٢٢-٢٧ August ٢٠٠٤. - Accessed ١٩/٢/٢٠٠٥:Available at: http://www.ifla.org/IV/ifla٦٩/prog٠٣.htm

١٢. unido,Technology Trends Series No.٧,changing Technological Scene,The Case oeco Countyies, IPDT.٤٣,oct ١٩٩٦,P١١٦. of

١٣. Wadi, Haddad D. Glopalization, of Economy : The Implications for Education and Skill formation, prospects, ١٩٩٧, P. ٣٥ – ٤٠, Vol. XXVII, No. ١, March, ١٩٩٧.

١٤. Comeliau, Christian, The Challenges of Globalization, Prospects, Vol. XXVII, No. ١, March, ١٩٩٧.

١٥. Mc, Noel. F., The Impact of Globalization Systems, on National Education Systems Prospects, Vol. XXVII, No. ١, March, ١٩٩٧.

١٦. Nody, Mamadou, Globalzation, Endogenous Development and Educatio in Africa, Prospects, Voll. XXVII, No. ١, March, ١٩٩٧.

١٧. Nonthern Policy Research Review Advisory Group, Education and Traning (NORRAG): The Forty-fourth Session of the International Conference on Education, Geneva, – ٨ Oct., ١٩٩٤.

١٨. Delors, J., et al. Learning: The Treasure within. Paris, UNISCO, ١٩٩٦, Report ot Unisco by the International Commission of Education for the Twenty-First Century-The Delors Report.

١٩. Ottone, E. Globalization and Educational Change: Modernism and Citizinship. Prospects (Paris, UNISCO: IBE), Vol. XXVI, No, ٢, ١٩٩٨.

الفهرس

مقدمـــة.. ٧
المبحث الأول: مفهوم وماهية التعليم الإلكتروني ٩
المطلب الأول: التعليم الإلكتروني: ماذا يعني؟. ٩
المطلب الثاني: مراحـل تطـور التعليم الإلكتروني ١١
المطلب الثالث: مفهوم التعليم الإلكتروني؟:... ١٢
المطلب الرابع: أهمية التعليم الإلكتروني ١٨
المبحث الثاني: أنواع وخصائص (أساليب) التعليم الإلكتروني ٢١
المطلب الأول: أنواع التعليم الإلكتروني.. ٢١
المطلب الثاني: خصائص التعليم الإلكتروني ٢٥
المبحث الثالث: طرق توظيف التعليم الإلكتروني في التدريس وخطوات تطبيقه ٢٧
المطلب الأول: طرق توظيف التعليم الإلكتروني في التدريس.............................. ٢٧
المطلب الثاني: خطوات البدء في تطبيق التعليم الإلكتروني............................... ٢٩
المبحث الرابع: أهداف وأنظمة التعليم الإلكتروني ٣٣
المطلب الأول: أهداف التعليم الإلكتروني ٣٣
المطلب الثاني: أنظمة التعليم الإلكتروني... ٣٥
المطلب الثالث: مستويات التعليم الالكتروني.. ٣٧
المبحث الخامس: فوائد ومعيقات التعليم الإلكتروني... ٤٣
المطلب الأول: فوائد التعليم الإلكتروني ٤٤
المطلب الثاني: صفات التعليم الالكتروني... ٤٩
المطلب الثالث: معوقات التعليم الإلكتروني... ٥٢
المطلب الرابع: أخطاء في تطبيق التعليم الإلكتروني....................................... ٥٥
المبحث السادس: متطلبات وأدوات التعليم الإلكتروني....................................... ٥٩
المطلب الأول: متطلبات التعليم الإلكتروني... ٥٩
المطلب الثاني: أدوات التعليم الإلكتروني ٦٠
المطلب الثالث: معايير التعليم والتعلم الإلكتروني... ٦٢
المطلب الرابع: نماذج التصميم التعليمي لبناء مقررات إلكترونياً ٦٤
المطلب الخامس: بوابة التعليم الإلكتروني ٦٩
المبحث السابع: استراتيجية التعليم الإلكتروني ومقوماته ٧١
المبحث الثامن: مكونات الفصول الإلكترونية وأهم تجهيزاتها ٩٣
المبحث التاسع: السبورة الإلكترونية ٩٧

المبحث العاشر: التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد ١٠٣
المطلب الأول: تجارب الدول الغربية وبعض دول العالم في التعلم عن بعد ١٠٤
المطلب الثاني: تجارب الدول العربية في التعلم عن بعد ١٠٧
المبحث الحادي عشر: اقتصاديات التعليم الإلكتروني ١١٣
المبحث الثاني عشر: الاقتصاد المعرفي والتعليم الإلكتروني.................................... ١٣٥
المطلب الأول: ولادة الاقتصاد المعرفي ١٣٦
المطلب الثاني: اقتصاد المعرفة والتعليم الإلكتروني... ١٦١
المبحث الثالث عشر: مشروع تطوير التعليم نحو اقتصاد المعرفة (صنّاع المعرفة)......... ١٧٣
المبحث الرابع عشر: المتغيرات العالمية المعاصرة وأثرها في تكوين المعلم ١٨١
المبحث الخامس عشر: التعليم الإلكتروني في الكلية الإلكترونية للجودة الشاملة............. ٢١٧
المبحث السادس عشر: الآفاق المستقبلية للتعليم الإلكتروني.................................... ٢٢٣
المطلب الأول: مستقبل التعليم الإلكتروني عربياً ٢٢٦
المطلب الثاني: مستقبل التعليم الإلكتروني عالمياً ٢٢٨
المطلب الثالث: المشاكل والمعوقات في التعليم الإلكتروني....................................... ٢٣٣
المراجع باللغة العربية والأجنبية ٢٣٥